

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

JAPAN PATENT OFFICE

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

Date of Application: March 31, 2003

Application Number: Patent Application  
No. 2003-095882

[ST.10/C]: [JP2003-095882]

Applicant(s): OLYMPUS OPTICAL CO., LTD.

August 18, 2003

Commissioner,  
Japan Patent Office      Yasuo IMAI

Certificate No. 2003-3067307

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日            2 0 0 3 年   3 月 3 1 日  
Date of Application:

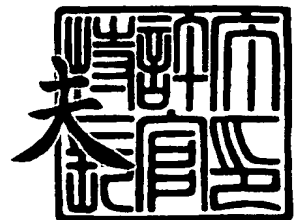
出 願 番 号            特 願 2 0 0 3 - 0 9 5 8 8 2  
Application Number:  
[ST. 10/C]:            [ J P 2 0 0 3 - 0 9 5 8 8 2 ]

出      願      人            オ リ ン パ ス 光 学 工 業 株 式 会 社  
Applicant(s):

2 0 0 3 年   8 月 1 8 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康



【書類名】 特許願

【整理番号】 03P00522

【提出日】 平成15年 3月31日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 17/30  
G06F 9/44

【発明者】

【住所又は居所】 東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス光学  
工業株式会社内

【氏名】 鈴木 等士

【発明者】

【住所又は居所】 東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス光学  
工業株式会社内

【氏名】 秋山 一弘

【発明者】

【住所又は居所】 東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス光学  
工業株式会社内

【氏名】 大森 真一

【発明者】

【住所又は居所】 東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス光学  
工業株式会社内

【氏名】 福原 康行

【特許出願人】

【識別番号】 000000376

【氏名又は名称】 オリンパス光学工業株式会社

## 【代理人】

【識別番号】 100074099

【弁理士】

【氏名又は名称】 大菅 義之

【電話番号】 03-3238-0031

## 【手数料の表示】

【予納台帳番号】 012542

【納付金額】 21,000円

## 【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0106434

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 病院情報システム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 少なくとも医療行為に係わるデータの入出力を行う端末と、該端末との間で前記データの授受を行うサーバシステムと、該サーバシステムにより授受される病院内の情報を記録及び一元的に集中管理する病院内情報管理システムと、を備えた病院情報システムであって、

前記端末は、

医療オーダーに基づき前記サーバから送信されて指示される通常に予定されている医療業務のデータ入出力を行う機能と、

前記サーバから送信されて指示されることなく予定外に発生する医療業務のデータ入出力を行う機能と、

を備えていることを特徴とする病院情報システム。

【請求項 2】 前記予定外に発生する医療業務は、臨時の測定と該測定データの入出力であることを特徴とする請求項 1 記載の病院情報システム。

【請求項 3】 前記測定は、少なくとも体温、脈拍、呼吸、又は血圧の測定を含んでいることを特徴とする請求項 2 記載の病院情報システム。

【請求項 4】 前記予定外に発生する医療業務は、破損した注射ボトルの薬剤名の取得と該取得した薬剤名データの入出力であることを特徴とする請求項 1 記載の病院情報システム。

【請求項 5】 前記薬剤名の取得は、前記注射ボトルに貼着されている識別コードを前記端末の識別コード読み取り装置により読み取り入力され、又は前記端末の利用者によって手入力されることを特徴とする請求項 4 記載の病院情報システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、携帯端末を用いて医療行為の実施場所でのデータの入出力を行い得るようにして、医療行為を円滑に行い易いように支援する病院情報システムに関

する。

#### 【 0 0 0 2 】

##### 【従来 of 技術】

従来、医療行為 of 実施場所 of 違いを問わず、医療行為 of 実施記録を正確に記録する為 of システムは提案されていなかった。

例えば、内視鏡検査のように医療行為を行う場所が決まっ t e ていて、その場所に患者が t e 出向いて医療行為を受けるような場合では、医療行為 of 記録を行うためのシステムがその場所に設置されているので、そこで行われた医療行為 of 記録を行うことができる。

#### 【 0 0 0 3 】

しかし、医療行為を行う実施者側（看護師や医師）が入院患者 of 病室まで出向き、各病室を次々と巡回して各患者に対して適切な医療行為を実施するような場合では、主に紙媒体を用いた医療行為 of 記録が行われており、その医療行為をデータベースとして記録するためのシステムが提案されていなかった。

#### 【 0 0 0 4 】

このため、従来では、発生した医療行為 of データを収集するには、紙への記録内容を収集するという労力が必要となっていた。また、医療行為 of 内容や、進捗度、結果等 of 医療行為 of 状況を確認するためには、紙 of 記録内容を見て把握するか、人間系での情報伝達によって把握する以外には方法がなく、このような医療行為 of 状況把握にも多大 of 労力を要していた。

#### 【 0 0 0 5 】

また、従来は、たとえ医療行為 of 記録を行う何がしか of システムが存在していたとしても、いずれも医療行為 of 実施後に、例えば事務室やセンター控え室等の所定 of 場所まで戻ってから、その実施内容を事後入力するという方法にしか過ぎず、医療行為を実施したその場で直ちにその実施内容を記録できるようなシステムは提案されていなかった。

#### 【 0 0 0 6 】

したがって、医療行為 of 実施後からその記録 of 事後入力が行われるまでにある程度 of 時間を要するため、医療行為 of 内容や、進捗度、結果等をリアルタイムに

把握することは難しかった。

また、このような事後入力を行う記録システムでは、実施した内容と記録された内容との間に差異が発生したりすることがままあり、正確な記録を残すことが難しいという問題も残されていた。

#### 【0 0 0 7】

従来、このような問題に関しては、患者に対して実施された医療行為を移動可能な入力端末（携帯端末）に入力して、この入力された医療行為を示すデータに基づいて、ホストコンピュータにより各種医療業務の管理を行う技術が提案されている。（例えば、特許文献 1 参照。）

この提案されている技術では、医師による各種診療行為に基づく記録指示を医師に随行する看護師によりリアルタイムで行うものであり、これにより、従来の事後記録の場合のような記録ミスを防止して正確な記録を残すと共に、医師からの指示をその場で直接入力して記録できるようにすることにより看護師の負担を軽減するというものである。

#### 【0 0 0 8】

##### 【特許文献 1】

特開平 8 - 1 0 6 5 0 0 号公報（要約、図 1）

#### 【0 0 0 9】

##### 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記の特許文献 1 の技術は、正確な記録を残すと共に看護師の負担を軽減するものではあるが、医療行為は必ずしも看護師を同伴した医師によってのみ行われるものではなく、例えば入院患者に対する注射（点滴も含む）や薬の投与のように、医師が予め指定した医療オーダーに基づいて看護師が一人で医療行為を実行する場合が多々あるが、このような場合の医療行為の記録については、上記の特許文献 1 では何らの考慮も払われていない。

#### 【0 0 1 0】

また、特に入院患者の医療現場では、患者の容態が予想より変化したときに、これから行われるべき医療行為の前提として行われる体温、脈拍、呼吸、血圧等の測定のように、臨時に発生する測定や、注射時の注射ボトルの破損などのよう





な不測の事態に対しても、看護師のみで対処しなければならない場合が多い。このような場合についての携帯端末を用いた記録システムについては、従来何も提案がなされていなかった。

#### 【0011】

本発明の課題は、上記従来の実情に鑑み、臨時に発生する測定や注射ボトルの破損などの不測の事態にも看護師一人で記録を取りながら対処可能な病院情報システムを提供することである。

#### 【0012】

##### 【課題を解決するための手段】

本発明の病院情報システムは、少なくとも医療行為に係わるデータの入出力を行う端末と、該端末との間で上記データの授受を行うサーバシステムと、該サーバシステムにより授受される病院内の情報を記録及び一元的に集中管理する病院内情報管理システムと、を備えた病院情報システムであって、上記端末は、医療オーダーに基づき上記サーバから送信されて指示される通常に予定されている医療業務のデータ入出力を行う機能と、上記サーバから送信されて指示されることなく予定外に発生する医療業務のデータ入出力を行う機能と、を備えて構成される。

#### 【0013】

上記予定外に発生する医療業務は、例えば請求項2記載のように、臨時の測定と該測定データの入出力であり、この場合、上記測定は、例えば請求項3記載のように、少なくとも体温、脈拍、呼吸、又は血圧の測定を含んでいる。

また、上記予定外に発生する医療業務は、例えば請求項4記載のように、破損した注射ボトルの薬剤名の取得と該取得した薬剤名データの入出力であり、この場合、上記薬剤名の取得は、例えば請求項5記載のように、上記注射ボトルに貼着されている識別コードを上記端末の識別コード読み取り装置により読み取り入力され、又は上記端末の利用者によって手入力される。

#### 【0014】

##### 【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面を参照しながら説明する。



### <一実施の形態>

図1は、一実施の形態における病院情報システムの全体構成を示すブロック図である。同図に示すように、本例の病院情報システム1は、医療施設としての例えば病院に配置され、その病院内の情報を記録及び一元的に集中管理する病院内情報管理システム2と、この病院内情報管理システム2と例えば有線のLAN (Local Area Network) 3により接続され、このLAN 3を介して情報の送受信が可能な複数のサブシステム、例えば第1のサブシステム4Aと第2のサブシステム4Bとから構成される。

#### 【0015】

第1のサブシステム4Aは、制御や情報処理を行うサーバ5と、データの入出力を行うパーソナルコンピュータ（以下、パソコン或いはPCと略記）である端末、つまりPC端末6とがそれぞれ有線のLAN 3により接続されている。このPC端末6は据え置き型の端末であり、看護師等の医療スタッフ或いはユーザはそのPC端末のある場所でデータの入力やデータの参照、確認等を行う。

#### 【0016】

また、第2のサブシステム（以下ではPDAを用いているのでPDAシステムと略記）4Bは、制御や情報処理を行うサーバ7と、医療スタッフとしての例えば看護師が携帯して使用が可能な携帯端末としての例えばPDA (Personal Digital Assistants) 8と、該PDA 8からの無線LAN 9によるアクセスを可能とするデータ授受手段であるアクセスポイント10とから構成され、サーバ7と各アクセスポイント10とは有線のLAN 3で接続されている。

#### 【0017】

上記PDA 8は、無線LAN 9により無線でサーバ7と通信可能とするデータ授受手段である無線LANカード11と、識別情報の読み取り手段（装置）として例えば、識別コードを表現している文字や図形の読み取りを可能とする識別コードリーダ12とを内蔵している。

#### 【0018】

図2は、上記PDA 8のハードウェア構成を示す図である。同図において、無線LANカード11、識別コードリーダ12、CPU 13、ROM 14、RAM



15、記憶部16、操作入力部17、及び表示部18はバス19を介して相互に接続されており、CPU13による管理の下で相互にデータ授受を行うことができる。

#### 【0019】

無線LANカード11及び識別コードリーダ12は前述したものである。このうち、識別コードリーダ12としては、例えば光学的に文字を読み込むことのできるOCR (Optical Character Reader) を用いることができるが、文字や図形を画像として読み込む画像スキャナや、無線による通信で識別コードを読み込むことのできるトランスポンダ等を用いてもよい。

#### 【0020】

CPU (Central Processing Unit) 13はPDA8全体の動作制御を司る中央処理装置である。

ROM (Read Only Memory) 14は、CPU13によって実行される基本制御プログラムが予め格納されているメモリであり、PDA8の起動時にCPU13がこの基本制御プログラムを実行することによってこのPDA8全体の動作の基本的な制御がCPU13によって行なわれるようになる。

#### 【0021】

RAM (Random Access Memory) 15は、記憶部16に格納されている各種のアプリケーションプログラムをCPU13が実行するときにワークメモリとして使用され、また各種のデータの一時的な格納領域として必要に応じて用いられるメインメモリとしても使用されるメモリである。

#### 【0022】

記憶部16は、各種のアプリケーションプログラムやデータを記憶して保持しておくメモリである。記憶部16としては、EEPROM (Electrically Erasable and Programmable Read Only Memory) などの半導体メモリが適している。特に、EEPROMは、記憶内容の書換えを電氣的に行うことができる上に記憶内容の保持には電力の供給が不要である点で適している。

#### 【0023】

操作入力部17は例えば表示部18に設けられているタッチパネルであり、P

D A 8 のユーザによって操作され、この操作の内容を検出して C P U 1 3 へその操作内容を伝達する。C P U 1 3 はその操作内容に対応しているユーザからの指示の内容を認識する。

#### 【0024】

表示部 1 8 は例えば液晶ディスプレイであり、C P U 1 3 から送られてきた各種の情報を表示して視覚によりユーザに各種の情報を提供する。

上述した識別コードリーダ 1 2 と、この操作入力部 1 7 及び表示部 1 8 とは C P U 1 3 所定のアプリケーションプログラムが実行されることによって各種のデータの入出力が可能となる。

#### 【0025】

このように、P D A 8 は無線 L A N 9 を備えているので、アクセスポイント 1 0 からの距離による通信可能なアクセス範囲の制約があるものの、そのアクセス範囲内においては、任意の場所でサーバ 7 を介して病院内情報管理システム 2 にアクセスして、後述する作業予定データを取得し、その取得した作業予定データを P D A 8 の表示部で表示することができるようにしている。

#### 【0026】

また、識別コードリーダ 1 2 を備えた P D A 8 によって、識別情報として広範囲に使用される識別コードの読み取りを可能とすることにより、この P D A 8 を携帯する看護師等はその実施者 I D や、医療行為が行われる患者 I D 、注射 I D 等の識別情報の入力（或いは読み取り）を正確かつ簡単に、かつ迅速に行うことができるようにしている。

#### 【0027】

また、この P D A 8 は薬液に対する耐性を有する防水構造になっており、医療現場で使い易い構造にしてある。

上述した第 1 のサブシステム 4 A 及び P D A システム 4 B は、より具体的には注射等のオーダーの登録等が行われる外来システムや病棟システム、注射等のオーダーの登録に応じて薬剤払い出し等を行う薬剤部門システム、医療行為に対する会計処理等を行う医事システム、看護師により薬剤の混注等を行うナース（ステーション）システム等として設けられている。

## 【 0 0 2 8 】

ここで、特に看護師が医療行為を行うナースシステム及び病棟システムにおいては各看護師が P D A 8 を携帯することにより、医療行為の実施場所、具体的には入院している患者のベッドサイドにまで行ったその場所でその医療行為情報の入出力を行えるようになる。この結果、医療行為の状況がリアルタイムで記録でき把握できるようになる。つまり、医療行為の実施場所でその医療行為の実施された時刻からの遅れが発生することなく、正確な医療行為の記録や把握ができるようになる。

## 【 0 0 2 9 】

また、医療行為の実施場所で医療行為を行う場合には、その医療行為の作業予定の内容を P D A 8 により確認でき、その作業予定の内容を確認してから作業予定の医療行為を行えるようになるので、実施されるべき（予定された）医療行為を正確かつ誤りの少ない状態で行うことができる。

## 【 0 0 3 0 】

また、P D A 8 の使用によって、医療行為を行った内容の記録の入力をその医療行為の実施場所で行えるので、実施した医療行為の記録をする場合にもその実施場所でも実施内容を確認しながら、且つ実施直後にその記録が行われる。従って、正確かつ誤りの少ない状態で記録を行うことができる。

## 【 0 0 3 1 】

また、医療行為を行う場合に、携帯可能な P D A 8 の使用により、その医療行為の作業予定内容を殆ど任意の場所や時間に参照したり確認したりすることも容易にできるので、医療行為を円滑に進め易い。また、作業予定内容が変更されるような場合であっても、実施直前に作業予定内容の確認をその実施場所で行うことができるので、作業予定内容の変更にも対処がし易い。

## 【 0 0 3 2 】

また、このように医療行為を実施した場合にはその実施した内容を正確に、且つリアルタイムに記録できるので、その後の記録データの解析によってより適切にシステムを改善することも可能となる。

なお、図 1 において、第 1 のサブシステム 4 A と P D A システム 4 B との構成

要素を混成させたようなサブシステムでもよい。具体的には、例えばPDAシステム4Bにおいて、さらに据え置き型のPC端末6を備えたものでもよい。

#### 【0033】

次に、これより説明する本実施の形態では、病院情報システム1の中の特に看護師による医療行為つまり看護業務に対する看護支援機能について説明する。看護支援機能は、看護に関する医療行為である「注射（点滴も含む）」、「看護」、「処置」、「検査検体」等の実行を支援するための機能である。

#### 【0034】

上記の「注射」は看護師が患者に対して注射を行う医療行為であり、「看護」は看護師による患者の体温の検温、患者の体を拭く等の行為、沐浴指導等の医療行為であり、「処置」はカテーテルを外す等の看護師が行う看護処置の医療行為であり、「検査検体」は看護師により血液検査や体液検査等を行う医療行為である。

#### 【0035】

なお、「注射」には後述するように開始から終了まで殆ど時間のかからない「ワンショット注射」と呼ばれるものと、点滴（注射）のように開始から終了までにある程度の時間のかかるものがある。

図3は、上記の注射～検査検体の医療行為と、その医療行為のオーダ登録から実施等がされるまでの、作業予定内容の詳細を示す図表である。上記の医療行為は、医師から「注射」、「看護」、「処置」、「検体検査」のオーダ指示が出されて、PC端末6により病院内情報管理システム2へのオーダ登録の指示がなされると、病院内情報管理システム2は、それを受けて、図3の表に示すように、そのオーダ登録から、指示受け、・・・、中止まで、対応する各ステップの作業予定データを自動生成し、その自動生成したデータを病院内情報管理システム2のデータベースに登録する。

#### 【0036】

つまり、病院内情報管理システム2は、作業予定データの生成機能を備え、生成された作業予定データを病院内情報管理システム2内のデータベースに登録する機能を備えている。

そして、看護師は、携帯している P D A 8 を用いてサーバ 7 を介して上記のデータベースにアクセスすることにより、それらの作業予定データをダウンロードしてその作業予定データを取得し、P D A 8 内の記憶部 1 6 に記憶（記録）させておくことができる。

#### 【 0 0 3 7 】

そして、P D A 8 の操作入力部 1 7 である例えばタッチパネルを操作することにより、記憶部 1 6 に記録させた作業予定データを表示部 1 8 である液晶モニタ等に一覧表示をすることができるようにして、作業予定データの参照や進捗状況の把握等ができるようになる。

#### 【 0 0 3 8 】

また、P C 端末 6 から作業予定データの内容の参照や進捗状況の把握等ができる。また、通常、オーダの登録は、外来システム等の P C 端末 6 により行われる。

図 3 の表に示すように「注射」から「検査検体」までの各医療行為は、オーダ登録、指示受け、・・・等のステップに沿って実行される。例えば、後述するように注射の医療行為は、医師からの指示により注射のオーダ登録がされ、その後、そのオーダ登録に対する指示受け、注射の準備として薬剤の払い出し、混注、注射開始、注射終了や、場合によっては注射ボトルの破損による取り消し、或いは患者の容態の変化などによる注射の中止等が行われることもある。

#### 【 0 0 3 9 】

また、看護の場合には、左記に同じの矢印で示すように、左欄に示す注射の場合と同じように看護のオーダ登録、その指示受け等が生成される。

図 4 は、システム全体に共通のオーダ登録時、参照時及び実施時の動作手順の内容を示すフローチャートである。図 4 (a) はオーダ時の動作、図 4 (b) は参照時の動作、図 4 (c) は実施時の動作をそれぞれ示している。

#### 【 0 0 4 0 】

図 4 (a) では、外来システムや、場合によっては病棟システムの P C 端末 6 によって、各医療行為に関するオーダが指示・入力される（ステップ S 1）。そのオーダデータは、病院内情報管理システム 2 に登録される（ステップ S 2）。こ

のように病院内情報管理システム 2 にオーダデータが登録されると、図 3 の表の縦列方向に示したステップの作業予定データが生成される（ステップ S 3）。

#### 【0041】

この作業予定データは、第 1 のサブシステム 4 A 又は P D A システム 4 B によって、取得される（図 4 (b) のステップ S 6）。そして、そのオーダの指示内容と予定内容が参照される（ステップ S 7）。これにより、オーダの指示・予定に基づき医療行為（医療業務）を行うことができる。

#### 【0042】

また、この医療行為の実施が開始されると（図 4 (C) のステップ S 1 1）、看護師は、携帯している P D A 8 により作業予定データの取得を行う（ステップ S 1 2）。そして、取得された作業予定データに基づいて医療行為を実施しようとする実施場所となるベッドサイド等に行き、その実施場所の患者に対して医療行為を実施する（ステップ S 1 3）。そして、その医療行為の実施した時点で、看護師は携帯した P D A 8 により実施内容の入力操作（作業）を行い（ステップ S 1 4）、この実施データを直ちに病院内情報管理システム 2 に対して登録を行う（ステップ S 1 5）。

#### 【0043】

なお、例えば、オーダ内容等、作業予定データに変更があった場合には、変更登録を行うことにより直ちに病院内情報管理システム 2 にその変更された作業予定データの変更登録がされる。

オーダデータや、そこから展開される予定データ、実施データは、例えば階層構造を持つタグで定義された、XML（eXtensible Markup Language）ファイル等で構成される。XML は H T M L（Hyper Text Markup Language）の機能を拡張したものであり、その技術は周知技術であり特記しない。

#### 【0044】

これらオーダデータ、作業予定データ、実施データは、必要に応じて、第 1 のサブシステム 4 A の P C 端末 6 等で参照することができ、随時、オーダの内容や、予定、進捗状態、実施内容等の把握が可能となっている。

また、携帯できる P D A 8 により任意の時間及び任意の場所で自由にオーダの



内容や、予定、進捗状態、実施内容等の把握が可能となる。また、実施場所となるベッドサイドの患者に対して作業予定の医療行為を実施した場合には、その作業予定の医療行為の内容を携帯したPDA 8に入力することにより、PDAシステム4Bを介して病院内情報管理システム2にリアルタイムで登録することができ、医療行為に関して正確な情報の蓄積、更新ができる。

#### 【0045】

また、この場合、単に時刻のみでなく、後述するように5W1H（誰が、どこで、何を、どのように、いつ）を示す情報として記録されるので、その情報を詳しく解析することで、改善することもし易い（後で、解析する場合に必要な情報の欠落が少なく、詳細な解析が可能となる）。

#### 【0046】

次に、上記第1のサブシステム4A又はPDAシステム4Bにて、医療行為の進捗状態、実施内容等の把握を可能とするための、データ入出力の仕組みについて説明する。

図5は注射のオーダにより生成される作業予定データを表す図である。注射の場合は、オーダが登録されると、以下の作業予定データが生成される。

- (1) 病棟における指示受け作業（図5では単に「指示受け」と表示）
  - (2) 薬剤部門における薬剤の払い出し作業（図5では単に「払出」と表示）
  - (3) 病棟における薬剤の混注作業（ミキシング作業）（図5では単に「混注」と表示）
  - (4) 病棟における患者への注射開始作業（図5では単に「注射開始」と表示）
  - (5) 病棟における患者への注射終了作業（図5では単に「注射終了」と表示）
- これらの作業予定がすべて完了することで、この注射オーダに対する実施が完了したことになる。

#### 【0047】

上記それぞれの作業予定は、第1のサブシステム4A又はPDAシステム4Bにて実施される。具体的には下記のように進行する。

「指示受け」→病棟システムにて、看護師が実施する。

「払出」→薬剤部門システムにて、薬剤師が実施する。

「混注」→病棟システムにて、看護師が実施する。

「注射開始」及び「注射終了」→PDAシステム4Bにて、看護師が実施する。

#### 【0048】

ここで、注射とは、点滴注射とワンショット注射との両方を意味している。点滴注射の場合は、時間をかけて投与が実施されるため、投与開始と投与終了の作業とは別個に行われるのが通常である。一方、ワンショット注射の場合は、1度の行為で投与が終了するため、投与の開始と終了とがほぼ同時に行われる。

#### 【0049】

図6は、注射のオーダー登録がなされたことに基づいて注射を実施する場合におけるPDAシステムの動作手順の内容を示すフローチャートである。尚、この動作手順は、図1に示したPDAシステム4Bのサーバ7と図1及び図2に示したPDA8との間の通信によって処理される。

#### 【0050】

このPDAシステム4Bでは、携帯が可能なPDA8が利用されており、看護師がこのPDA8をベッドサイドまで携帯して出向くことによって病棟のベッドサイド等での作業予定の確認や作業の記録の入力が可能であるので、注射開始および注射終了の実施データ入力に使用される。

#### 【0051】

通常、看護師は、まず、自分が担当する勤務帯の担当患者に対する作業予定をPDA8に取得しておき、その日の予定等を把握する。そして、各々の予定時刻になると、患者のベッドサイドに出向いて各医療行為を実施し、PDA8から実施データの入力を行う。以下、図6に従って、その動作を詳細に説明する。

#### 【0052】

尚、この動作手順では、図7乃至図14に示すログイン画面G1、作業予定リスト登録画面G2、患者指定登録画面G3、勤務帯病棟指定画面G4、勤務帯選択画面G5、作業予定表示画面G6、本日の業務表示画面G7、及び実施済内容表示画面G8がPDA8の表示部18に表示される。

#### 【0053】

図6において、先ず、看護師は最初にログイン処理をする（ステップS21）

。この処理で、PDA 8 の電源を投入すると、PDA 8 の表示部 18 には図 7 に示すログイン画面 G 1 が表示される。

このログイン画面 G 1 において、看護師は、注射を実施する実施者 ID とパスワードを入力する。ここでは、ログイン画面 G 1 において、医療行為を実施するスタッフが自分のネームプレート等に付されている識別情報としての識別コードの読み取りを PDA 8 に設けた識別コードリーダ 12 で行くと、実施者 ID の欄に識別コードから読み取った ID データが入力される。このように、PDA 8 に設けた識別コードリーダ 12 により簡単な操作でかつ正確に実施者 ID を入力することができる。

#### 【0054】

また、パスワードは、英数記号等のキーボード 20 の画面が表示されている PDA 8 のタッチパネル上を指やペンでタッチすることで入力可能である。

このようにして実施者 ID とパスワードとの入力完了し、ログインボタン 21 が押されると、実施者 ID とパスワードとが、サーバ 7 を経由して病院内情報管理システム 2 に送られて問い合わせがなされ、この実施者 ID とパスワードが正しければログインが完了する。なお、間違ったパスワード等を入力した場合には、後退・全消去ボタン 30 をタッチしてこの入力を消去して入力し直すこともできる。

#### 【0055】

ログインが完了すると、図 6 において、作業予定リストの取得（PDA 8 への登録）の処理に移る（ステップ S 22）。この作業予定リストの取得の処理に移ると、PDA 8 の表示は、図 8 に示す作業予定リストの登録画面 G 2 に切り替わる。

#### 【0056】

この作業予定リストの登録画面 G 2 では、患者を指定して登録するか病棟を指定して登録するかの表示が行われる（PDA 8 の表示画面 G 2 等では簡単化等のため、作業予定リストを作業リストと略記）。

つまり、看護師は、患者を指定して作業予定リストを PDA 8 に取得するか、あるいは患者がいる地域の範囲、例えば病棟、を指定してその病棟の患者すべて



の作業予定リストを取得するかを選択する。このように、医療行為を行う看護師が自分に適した作業予定リストを選択或いは絞り込みをすることができるようにして、使い勝手の良い選択画面を提供している。また、図 8 において、ログアウトボタン 23 を押して（タッチして）作業を中断することもできる。

#### 【0057】

図 8 において、例えば「患者を指定して登録」を選択した場合には、PDA 8 の表示画面は図 9 の患者指定登録画面 G3 に切り替わる。

この患者指定登録画面 G3 において、（１）勤務帯、（２）患者 ID の入力欄が表示され、看護師は勤務予定の勤務帯を指定（この具体例では例えば日勤帯 8：30～16：59 を指定）し、患者 ID の識別コードを読み取ることで、病院内情報管理システム 2 に登録されている作業予定リストのデータから、これに対応するデータが取得される。そして、この画面 G3 には取得された対象患者全てが、リストに表示される。

#### 【0058】

図 9 の患者指定登録画面 G3 は、3 人の患者（各々に付与されている識別子である患者 ID が 11111111、22222222、及び 33333333 である 3 人）に対する勤務帯（08：30～16：59）での作業予定リストが取得された状態を示している。この状態で確定ボタン 24 を押すことにより、この 3 人の患者に対する医療行為の予定が PDA 8 に正規に登録される。また、キャンセルボタン 22 へのタッチによってこれらのリストの登録をキャンセルすることもできる。

#### 【0059】

一方、図 8 の作業予定リスト登録画面 G2 において、病棟を指定して登録を選択した場合は、図 10 の勤務帯病棟指定画面 G4 が開く。

この勤務帯病棟指定画面 G4 において、（１）勤務帯、（２）病棟の入力欄が表示され、看護師は取得したい勤務帯と病棟名（例えば 5F 北病棟）を指定し、確定ボタン 24 を押すことで、指定した病棟の患者全ての予定が PDA 8 に取得される。

#### 【0060】

図 9 及び図 1 0 それぞれの ( 1 ) の勤務帯の入力欄は本実施の形態では勤務帯ボタン 2 5 となっており、この勤務帯ボタン 2 5 を押す事で、勤務帯を選択指定するためのウィンドウがオーバーラップして開き、図 1 1 に示すように勤務帯を択して指定するための勤務帯選択画面 G 5 となる。

#### 【 0 0 6 1 】

なお、本実施の形態では勤務帯は、深夜帯は 0 : 0 0 ~ 8 : 2 9、日勤帯は 8 : 3 0 ~ 1 6 : 5 9、そして準夜帯は 1 7 : 0 0 ~ 2 3 : 5 9 であるとして説明するが、この時間帯は設定により変更可能である。

この場合、ログインした時刻により、その時刻を含む勤務帯が中央にデフォルト ( 初期 ) の選択状態で表示され、その前後に他の 2 つの勤務帯が表示され、所望とする勤務帯の選択をしやすいとしている。

#### 【 0 0 6 2 】

また、ここで、勤務帯を選択して確定ボタン 2 6 を押すことにより、その選択された勤務帯ごとの作業予定リストの取得が可能となる。

なお、この場合に取得される作業予定データは、勤務帯の時間帯に前後 1 時間半程度プラスして、作業予定を多めに取得するようにしている。これは、勤務帯の分かれ目付近の予定のずれや、各勤務帯でのスタッフ間の作業の引継ぎを考慮したものである。

#### 【 0 0 6 3 】

さらに、「注射終了」の作業予定については、2 4 時間前まで時刻を遡って作業予定データを取得するようにしている。これは、後述するが、注射開始と注射終了との両作業がある点滴注射の場合には点滴注射の投与中の状態があるため、前の勤務帯で投与を開始した点滴注射について現在の勤務帯にて注射終了の作業を行うといった場合に必要となるためである。

#### 【 0 0 6 4 】

図 6 において、ステップ S 2 2 の作業予定リストの取得の処理が終了すると、次に作業予定リストの表示の処理に移る ( ステップ S 2 3 ) 。この作業予定リストの表示の処理に移ると、P D A 8 には図 1 2 に示す作業予定表示画面 G 6 が表示される。

## 【0065】

この図12の作業予定表示画面G6は、作業予定リストを表示する際に、どのような形で表示を行うかを選択する画面であり、「本日の業務リスト」、「患者毎の業務リスト」、「項目毎の業務リスト」の3つの選択項目27a、27b、27cが表示される。

## 【0066】

「本日の業務リスト」の選択項目27aを選択すると、PDA8内に登録したすべての作業予定を表示される。

「患者毎の業務リスト」の選択項目27bを選択すると、PDA8内に登録した作業予定の中で、指定した患者の作業予定リストのみが表示される。

## 【0067】

また、「項目毎の業務リスト」の選択項目27cを選択すると、PDA8内に登録されている作業予定の中で、指定した医療項目の種類の作業予定リストのみが表示される。

このように、作業予定データをPDA8の記憶部16に一旦登録しておき、作業予定データのリスト表示（一覧表示）の形態を変更する形としたことにより、病院内情報管理システム2への問い合わせの頻度を減らし、通信に係るトラフィックを少なくする効果や、処理時間の短縮に効果がある。

## 【0068】

また、看護師はPDA8内に取得した作業予定データにより、省電力で所望する作業予定データの選択的な表示等ができる。つまり、サーバ6を介して病院内情報管理システム2のデータベースに逐一アクセスすることなく、すなわち無線LANカード12をアクティブな状態にすることなく、そして無線LANカード12を休止状態にした省電力の状態で、PDA8内の記憶部16から、勤務帯、患者、作業項目等の指定操作を行うことにより、指定した患者等に関する作業予定データのみを表示させるようにすることができる（PDA8内のCPUは、PDA8の操作指示により、サーバ7側と接続することを必要としない場合には無線LANカード12を休止状態にし、省電力化する）。

## 【0069】

この他の変形例として、図 6 において、ステップ S 2 1 で P D A 8 によりログインして病院内情報管理システム 2 のデータベースにアクセスした後、ステップ S 2 2 の作業予定リストの取得を行わないで、ステップ S 2 3 の作業リストの表示の処理を行うようにすることもできる。

#### 【0070】

特に、最新のある項目のみの情報を確認したいような場合には、このようにすると、短時間で目的とする情報の確認ができる。また、選択肢を広げることにより、この P D A 8 を用いるスタッフはより自分に適した表示形態で作業予定データの表示や確認ができる。

#### 【0071】

このように本実施の形態では、作業予定データの表示内容を選択でき、その場合、携帯端末としての P D A 8 における作業予定データの取得手段側で選択できると共に、表示部 1 8 の指示側でも選択することができるようにして、P D A 8 を使用する広範囲のユーザに対応できるようにしている。

#### 【0072】

図 1 2 の作業予定表示画面 G 6 において、本日の業務リストの選択項目 2 7 a を選択すると、図 1 3 に示す本日の業務表示画面 G 7 となる。

この本日の業務表示画面 G 7 は、実施が未（まだ）の作業予定リストを表示するための「未」ボタン 2 8 と、実施済みの作業予定リストを表示するための「済」ボタン 2 9 とを押し分けて表示させる構成にしている。

#### 【0073】

つまり、取得した作業予定リストの中で、実施が未のものは、未ボタン 2 8 を押すことで表示され、実施が済みのものは、済ボタン 2 9 を押すことで表示されるので、作業予定の中で、何が未実施で、何が実施済みかを、判りやすく表示可能である。

#### 【0074】

また、画面右上には、進捗バー 3 1 と呼ばれる表示部があり、予定されている作業のどのくらいが実施済みになっているかの割合が、バーのゲージで表示されている。バーの色が右端にまで達すると、予定のすべての作業が済んだことにな

る。このゲージは、全体の予定件数と実施済みの件数との比率の算出結果を表示している。

#### 【0075】

各作業予定は、未ボタン28を押して表示されるリストの1行に表示され、それぞれ、予定時刻、患者名、作業名称が表示される。この予定リストの1行を選択することで、後述の実施入力を行う為の画面が表示される。

又、実施を行った予定リストは、済ボタン29で表示されるリストに移動するが、この済ボタン29を押して表示されるリストの1行を選択した場合は、図14に示す実施済内容表示画面G8のように実施済みの内容（実施データ）が（図13の画面G7上に）オーバーレイ表示される。

#### 【0076】

図14の実施済みの内容例では、血圧測定を実施し、血圧（上）と血圧（下）の測定値の入力結果が表示されている例である。

本例では、図13に示すように、未実施の作業予定リストが表示されるので、図6において、その作業予定リストから1つを選択し、その選択した医療行為を実施する（ステップS24）。

#### 【0077】

この場合、医療行為を実施し、その実施場所でその実施をした看護師は携帯しているPDA8によりその医療行為の実施を行った内容の入力を行う。この医療行為の実施を行った内容の入力を行い、この入力操作が完了すると、その内容はサーバ7を介して病院内情報管理システム2にも送信される。

#### 【0078】

そして、その医療行為は作業予定データから実施済みの医療行為としてデータベースに登録され、その登録の処理が完了すると、その完了の通知がPDA8に戻される。

このようにして、病院内情報管理システム2のデータベースには、医療行為に関する情報がリアルタイムで正確に蓄積される。なお、データベースに登録される情報は、詳しくは後述するが、単に時刻情報のみを含む情報でなく、詳細な情報である。



## 【0079】

上記完了の通知を受けて、PDA 8における未ボタン 28の入力で表示されていた医療行為が実施済みとなり、その作業予定の内容は、済ボタン 29で表示されるリストデータへと移動する。

その後、図6において、再びステップS23に戻り、残っている作業予定リストから1つを選択し、その選択した医療行為を実施することを繰り返すことにより未実施の作業予定の医療行為を全て行うことになる。

## 【0080】

このように本実施の形態では、医療行為を行う実施者としての看護師はPDA 8を携帯することにより、殆ど任意の場所及び時間において、自分の行うべき作業予定業務をPDA 8の表示部18に表示させることで確認できる。

その場合、実施を行っていない作業予定業務は未ボタン 28の入力でまとめて表示され、その未ボタン 28の入力で表示された作業予定業務を実施場所で実施して、実施の内容を入力する操作を行うことにより、病院内情報管理システム2のデータベースに登録されると共に、PDA 8での表示形態は未ボタン 28で表示されているリストから消えて済ボタン 29で表示されるべきリストデータの方へと移動するので、看護師は未ボタン 28で表示されている作業予定業務を、患者がいる各実施場所で行っていき、正確、円滑かつ効率良く作業予定業務を遂行することができる。

## 【0081】

上記作業予定や、オーダ時の指示事項に基づき、医療行為が実施できるのは、作業予定データ（XML構造のファイル）に、必要な情報がセットされているからである。以下に、作業予定データの内容と、注射実施時の動作について説明する。

## 【0082】

図15は、作業予定データの構造を示す図である。このデータベースに登録される情報は、単に時刻情報のみを含む情報でなく、詳細な情報である。すなわち、最初に、各作業に必要な5W1H（つまり、誰が、どこで、何を、どのように、いつ）を示す情報が含まれ、看護師は、その作業予定データを取得することで

、オーダー時に指定された指示内容を参照し、医療行為を実施することができる。

#### 【0083】

1 オーダーでは複数の注射（図15ではRPと略記）の予定の登録が可能であり、＜作業予定データ＞＜実施データ＞＜指示内容＞＜対象物＞等のタグデータは、“複数出現可”（繰り返しのセット）が可能となっている。

図15の右側の「実施データの内容」欄は、注射の実施によってPDA8からサーバ7を通して登録される実施データの構造を示す。

#### 【0084】

この構造は作業予定データと同じであり、各作業で実施した5W1Hを示す情報が含まれる。作業予定データではセットされていなかった実施者や、実際の実施時刻、投与量等のデータが実施内容に基づきセットされる。

図15の右欄にその例を示す。網掛けをした部分が、実施内容に基づいて、追加、または変更されたデータである。

#### 【0085】

作業予定データの＜進捗＞のデータを、“予定”から“実施済み”に変更し、＜実施者＞、＜実施時間＞、＜投与量＞が実施した内容に基づき追加され、実施データとなっている。なお、図15では、実施者（オリンパス花子）を簡単化のため～Nsと略記している。

#### 【0086】

また、後述するように図15の最も右側の欄には、破棄された場合のデータ構造を示し、作業予定データの内容に対して網掛けをした部分が、変更されたデータとなる。

図16は、例として注射を実施（投与）する場合の詳細な動作内容を示すフローチャートである。この動作フローを以下に説明する。尚、この動作手順では、図17乃至図22に示す実施予定画面G9、ボトルラベルチェック画面G10、警告表示画面G11、リストバンドチェック画面G12、注射実施確定画面G13、及び投与量入力画面G14がPDA8の表示部18に表示される。また、この動作手順も、図1に示したPDAシステム4Bのサーバ7と図1及び図2に示したPDA8との間の通信によって処理される。

## 【0087】

図16において、先ず、実施する作業（この場合は注射）予定を選択する（ステップS31）。このために、例えば図12の項目毎の業務リストを選択し、この選択から注射に関する作業予定のみを表示する状態にする。このように注射に関する作業予定のみを表示する状態にした実施予定画面G9を図17に示す。

## 【0088】

この実施予定画面G9では、具体的には5日10:00予定の「5日10:00 オリンパス次郎 注射：IV」の予定を例にとると、作業予定データ内にセットされている情報は、図15の右欄に記載のようなデータになる。

看護師が「05日10:00 オリンパス次郎 注射：IV」の行を選択した場合は、図16において、ボトルラベルチェックの処理を行う（ステップS32）。

## 【0089】

そして、この場合には、看護師のPDA8には、図18に示すボトルラベルチェック画面G10が表示される。この画面には、「ボトルラベルを識別コード入力して下さい」等のメッセージが表示されると共に、注射ボトルに混注（ミキシング）されている全ての薬剤（薬剤名称および使用容量）が表示される。

## 【0090】

従って、看護師は携帯しているPDA8で識別コードが表示されている注射ボトルのラベルを読み込み、その読み込んだ注射ボトルのラベルの識別コードが作業予定データ内のRP-IDと一致するかを照合する。この照合により、作業予定データ内のRP-IDと一致している場合には、図16において、混注（ミキシング）／中止チェックを行う（ステップS33）。

## 【0091】

一方、読み込んだ注射ボトルのラベルの識別コードが作業予定データ内のRP-IDと一致していないと、警告報知を行って（ステップS34）、ステップS32に戻る。

注射ボトルを取り間違えている等の場合は、ラベル上の識別コードとRP-IDが一致しないため、間違いが検出され、警告文の表示報知と警告音の放音報知

による警告通知が可能となっている。

#### 【0092】

図19はこの場合の警告表示画面G11を示している。同図に示す画面の例では、「読み込まれたボトルラベルは実施しようとしている注射のボトルラベルではありません。」等の警告メッセージが表示されている。

このようにして、ボトルラベルのチェックが正しく完了して、ステップS33の混注（ミキシング）／中止チェックでは、混注（ミキシング）の実施入力が済みとなっていれば、混注の実施データが登録されているはずであり、オーダが中止となっていれば、オーダ中止の実施データが登録されている。

#### 【0093】

よって、病院内情報管理システム2から、混注の実施データ（XMLファイル）を取得し、＜進捗＞のタグデータが”実施済み”になっているか否かを確認し、且つ、オーダ中止のデータが登録されていないかを確認する。

そして、混注が未実施の場合は、ステップS34の警告処理、例えば「混注の確認作業が実施されていません。」という旨の警告表示が行われ、オーダが中止されている場合は、その警告処理、例えば「オーダが中止されています。」という警告表示が行われて、ステップS32の処理に戻る。

#### 【0094】

ここで、混注（ミキシング）の確認作業が実施済みであるか否か、オーダが中止になっていないかを確認する理由は次の通りである。

混注（ミキシング）の確認作業が行われていないということは、ボトルのラベルの識別コードとミキシングする各薬剤の識別コードとのチェックがなされていない。よって、指示通りの薬剤がミキシングされ、所定のボトルに注入されているかを、確実にするためには、混注（ミキシング）がシステムにてチェックされたか否かを確認する必要がある。

#### 【0095】

本システムでは、混注（ミキシング）の確認入力が行われた後は、注射オーダの修正入力はできないよう制御している。これは、投与直前までオーダ修正が可

能であっても、投与直前のオーダ修正に対しては対応が困難であるためである。  
また、混注（ミキシング）後に薬剤変更があった場合は、既に混注（ミキシング）した薬剤は無駄となるためである（なお、直前のオーダ修正については、オーダの中止および新規の緊急オーダとボトルの破棄処理にて対応することができる。）。。

#### 【0096】

よって、注射ボトルの識別コードと作業予定データのコード（R P - I D）が照合できた場合、混注（ミキシング）の確認入力済みであることが確認でき、オーダが中止されていないければ、その作業予定データは、修正を受けておらず、かつ中止もされていない、実施すべき作業であることが確認できることになる。

#### 【0097】

この混注（ミキシング）／中止チェックにより実施すべき作業であることが確認されると、図16において、リストバンドチェックの処理を行う（ステップS35）。

図20は、患者のリストバンドチェックを行う場合のリストバンドチェック画面G12を示している。上記のようにボトルラベルチェック及び混注（ミキシング）／中止チェックがOKとなった場合は、PDA8の表示はこのリストバンドチェック画面G12に遷移する。このリストバンドチェック画面G12では、例えば「患者のリストバンドの識別コードを入力してください。」のメッセージが表示される。

#### 【0098】

ここで、看護師はPDA8により患者リストバンド上の識別コードを読み込み、作業予定データ内の患者IDと一致するかを照合する。照合により一致していると、図16において、ステップS36に進む。一方、一致していないと、ステップS37の警告の処理を行ってステップS35に戻る。

#### 【0099】

このように、対象患者を間違えている等の場合は、リストバンドの識別コードと患者IDが一致しないため、間違いが検出され、警告表示および警告音による警告報知を行うことが可能となっている。



上記ステップ S 3 5 におけるリストバンドのチェックが済むと、P D A 8 の表示はオーダー内容の表示に切り替わる（ステップ S 3 6）。こので、P D A 8 には図 2 1 に示す注射実施確定画面 G 1 3 が表示される。

#### 【0100】

この注射実施確定画面 G 1 3 では、注射に対するオーダー時の指示内容が表示される。つまり、患者情報、予定日時、注射の種類／内容／ルート／速度、混注されている薬剤情報、等が表示される。このオーダーの指示内容を確認した後、図 1 6 において、注射の投与を実施する（ステップ S 3 8）。

#### 【0101】

そして、この注射実施後、投与した投与量を入力する処理を行う（ステップ S 3 9）。図 2 2 は、このとき P D A 8 に表示される投与した投与量を入力する投与量入力画面 G 1 4 を示している。

この投与量入力画面 G 1 4 は、電卓入力に近い画面となり、投与した薬剤のパーセンテージを入力できるようになっている（デフォルトは 1 0 0 % で表示され、変更がなければ、そのまま確定ボタンを押せばよい）。

#### 【0102】

この投与量の入力を行うことにより、図 1 6 において、実施データの登録処理がなされ、P D A 8 からサーバ 7 を通して病院内情報管理システム 2 に登録される（ステップ S 4 0）。

なお、上記注射は、必ずボトル内の注射薬全てを投与するとは限らないため、このように正確に投与量を記録することもできるようになっている。これは、患者の容体の変化、オーダー時の指示等で、5 0 % や 7 5 % のみ投与ということがあり得るからである。また、ここでは、% 単位での入力を行うようにしているが、使用した容量に基づき m l 単位での入力を行うようにしてもよい。

#### 【0103】

次に、図 1 6 におけるステップ 3 2 のボトルラベルチェックの動作を、更に詳細に説明する。

図 2 3 は、注射の実施におけるボトルラベルチェックの動作フローチャートである。尚、同図に示す動作フローチャートはオーダーの内容が変更された場合にお

けるボトルチェックの動作内容を示している。

#### 【0 1 0 4】

一般に注射等のオーダは修正が行われる場合がある。具体的には、第 1 のサブシステム 4 A の P C 端末 6 等から、オーダの修正登録が行われる場合がある。

オーダの内容に変更があった場合は、その変更内容に基づき、医療行為が実施されるべきである。修正前の内容で、実施しようとした場合等は、その間違いをチェックし、警告表示等ができる必要があり、図 2 3 のボトルラベルチェックの処理はこれに対応するものである。

#### 【0 1 0 5】

つまり、図 2 3 は、オーダ内容が修正された場合でも、そのチェックができる仕組みを表した図である。具体例として、注射 A をオーダした後、注射の種類を A'（A ダッシュ）に変更した場合で説明する。

時刻 T 1 で注射 A をオーダした後、例えば時刻 T 2 で P D A 8 によりその作業予定リストが取得されていると、その後の時刻 T 3 でオーダ修正が行われた場合には、P D A 8 には修正された内容（A' になった）が登録されていないことになる。しかし、このような状態においても、本例の病院情報システム 1 には間違いの防止が可能な機能が搭載されている。

#### 【0 1 0 6】

上記の状態で注射を実施しようとした場合、次の 3 通りのケース、すなわち、C 1：オーダ変更前の注射 A が病棟に届く、C 2：オーダ変更後の注射 A' が病棟に届く、C 3：全く異なる注射 B が病棟に届く、の 3 通りのケースが考えられる。この病院情報システム 1 を使用していればそのいずれのケースにおいてもチェック機能が働くようになっている。以下、C 1 から順次説明する。

#### 【0 1 0 7】

C 1：病棟にオーダ変更前の注射 A が届いた場合

通常は、混注（ミキシング時）に、ボトルラベル上の識別コードと混注される各々の薬剤の識別コードが、オーダ修正後の作業予定データの内容に基づき、病棟システムにて読み取りチェックされるため、そこで警告表示がなされ、間違いが検出される（混注確認作業）。



## 【0108】

PDAシステム4Bでは、この混注確認作業が実施されたか否かをチェックすることで、間違いのない内容のボトルが届いていないかどうかのチェックが可能である。

また、図23に示すように最新の作業予定データのチェックの機能を持たせることにより、オーダ変更を知ることができるようにしてもよい。

## 【0109】

つまり、PDA8によるラベルチェックはOKとなり、次のPDA8での混注チェックもOKとなり（これがNGであると「混注確認が未実施です」とのメッセージが表示される）、更にPDA8での患者チェックまでもがOKとなる（これがNGであると「対象の患者と異なります」とのメッセージが表示される）としても、最新の作業予定データをチェックする処理を行わせるようにすることにより、確認結果をNGとすることができる。

## 【0110】

具体的には、例えば、PDA8での患者チェックの処理の後、最新の作業予定データをチェックするようにし、変更があれば「オーダが変更されている可能性があります。確認して下さい」等のメッセージをPDA8に表示する処理を行うようにする。

## 【0111】

例えば図16のフローチャートで説明すると、ステップS35のリストバンドチェックがOKの後、上記最新の作業予定データをチェックするようにPDA8に表示する処理を行った後、ステップS36のオーダ内容表示を行うようにしてもよい。

## 【0112】

このように最新の作業予定データのチェックを行わせるメッセージ表示処理を行うことにより、その注射を実施する実施者は、最新の作業予定データを携帯しているPDA8で取得して確認することにより、オーダの変更を知ることができる。

## 【0113】





## C 2：病棟にオーダ変更後の注射 A' が届いた場合

病棟にオーダ修正後の注射 A' が届いた場合、PDA 8 に修正前の古い作業予定データが登録されていた場合は、ボトルラベルのチェック不整合となり、メッセージにて警告が表示される。

### 【0114】

オーダが修正された場合は、各注射 (RP) に付与されている ID (RP-ID) は、途中桁までを同じとし、その下何桁かをインクリメントするようにしているので、途中桁までの一致を判断することによってボトルラベルの不整合がオーダ修正によって発生しているか否かが判断可能である。なお、途中桁までの ID は、各注射に一意な番号を付与すべきであることは、言うまでもない。

### 【0115】

このようにしてボトルラベル上の識別コードを照合チェックした結果、オーダ内容の修正のためにボトルラベルの不整合が生じている場合には、「オーダが変更されている可能性がありますので、予定業務リストを再取得してください。」という旨のメッセージが表示される。ここで、使用者が PDA 8 を操作して最新の作業予定リストを再取得することで、PDA 8 内には注射 A から注射 A' に変更された後の作業予定データが登録される。この後には、ボトルラベルのチェック、リストバンドのチェックの結果はいずれも OK となるので、注射 A' の実施が可能となる。

### 【0116】

この動作は、注射を実施しようとしているスタッフへオーダ修正後の新しい指示事項を知らしめることができるという点で有効であり、古い情報しか知らないまま注射を投与することがなくなる。

また、警告だけでなく、さらに、「オーダが修正されていますので、最新化ボタンを押して下さい」とのガイダンスや、NG を出さずに、「オーダが修正されている為、最新情報を取得中です」を表示した上で最新の作業予定データを取得して照合し、この照合の結果が OK であるときに限り患者 (リストバンド) チェックに進むようにしてもよい。

### 【0117】

## C3：病棟に全く異なる注射Bが届いた場合

病棟に全く異なる注射Bが届いた場合には、ボトルラベル上の識別コードと、作業予定データ所のコード（R P - I D）が全く異なっているため、明らかにN Gとして、警告を行うことができる。具体的には、「使用予定のボトルと異なっています。」という旨の警告表示を行うことによって、間違っ て投与することを防止することができる。

## 【0118】

なお、この手法はワンショット注射の場合にはとりわけ有効であるが、点滴の場合には、時間をかけて投与を実施するため、ワンショット注射と異なり、“注射開始”と、“注射終了”の実施入力が行われる。

すなわち、ワンショットの場合は、（1）ボトルラベルチェック→（2）リストバンドチェック→（3）投与→（4）注射終了（投与量）入力、の順序で作業が行われるが、点滴の場合には次のような2回の作業予定となる。

## 【0119】

点滴開始：（1）ボトルラベルチェック→（2）リストバンドチェック→（3）注射開始、

点滴終了：（1）ボトルラベルチェック→（2）投与終了（抜針）→（3）注射終了（投与量）入力。

## 【0120】

作業予定データで説明すると、ワンショット注射の場合には、「注射開始」の作業予定データと、「注射終了」の作業予定データの両方が同時に登録処理されるが、点滴の場合には、「注射開始」（「点滴開始」）と「注射終了」（「点滴終了」）とがそれぞれのタイミングで登録される。

## 【0121】

図24は、点滴の医療行為を行う場合における動作内容を示すフローチャートであり、同図(a)は点滴開始の場合の動作内容を示し、同図(b)は点滴終了の場合の動作内容を示している。

図24(a)に示すように、点滴開始により、ステップS41のボトルラベルチェックの処理を行う。このボトルラベルチェック（以下の混注／中止チェック、



リストバンドチェックも同様）は実際には図 16 で説明したように、チェックが正しく行われないと NG となり、警告を行ってステップ S 4 1 に戻るような処理を行うが、ここでは簡単化のため、ボトルラベルチェックが正しく行われたとして簡略化して説明する。

#### 【0122】

上記ボトルラベルチェックが正しく行われると次のステップ S 4 2 の混注／中止チェックの処理となり、この混注／中止チェックが正しく行われるとステップ S 4 3 のリストバンドチェックの処理に進み、このリストバンドチェックが正しく行われるとステップ S 4 4 のオーダ内容表示の処理に進む。

#### 【0123】

このオーダ内容表示の処理の後、ステップ S 4 5 の注射開始（刺針）をする。つまり、上記リストバンドでチェックした患者に対して点滴の針を刺してセットされている薬剤投与の医療行為を開始する。また、その行為を実施した看護師はその時点（タイミングで）で、ステップ S 4 6 に示すように PDA 8 により点滴開始の入力操作を行い、病院内情報管理システム 2 にその情報を送信し、病院内情報管理システム 2 のデータベースには点滴開始の実施データが登録される。そして、患者に対して点滴により予定された薬剤が投与され始める。

#### 【0124】

点滴開始後、その点滴による薬剤の投与が終了する時刻において、その点滴終了の医療行為を行う看護師は図 2 4 (b) のステップ S 5 1 に示すボトルラベルチェックをした後、ステップ S 5 3 の点滴のために刺した針を抜いて投与終了（抜針）の作業を行い、さらにステップ S 5 4 の PDA 8 により投与量入力を行って点滴終了を実施する。

#### 【0125】

この投与量入力により PDA 8 からステップ S 5 5 に示すようにその点滴終了の情報が病院内情報管理システム 2 に送信され、病院内情報管理システム 2 のデータベースには点滴終了の実施データが登録される。

このように時間のかかる医療行為の場合においても、病院内情報管理システム 2 のデータベースには正確に医療行為の開始時点での詳細な情報が登録されると

共に、医療行為の終了時点でも詳細な情報が正確に登録される。

【0126】

このように時間のかかる医療行為の場合において、開始時点で詳細な情報の登録を行い、かつ終了時点でも詳細な情報を登録するようにして、以下のようにより適切な支援ができるようにしている。

例えば、点滴開始の作業予定時間に対して、実際に点滴開始の作業を実施した時刻がずれてしまうような場合においては、点滴終了予定の時刻もずれる。病院内情報管理システム2は、実際に点滴開始の作業を実施した時刻がずれた時間を参照し、データベースにおける対応する点滴終了の業務を行う作業予定の時刻を変更する。

【0127】

この変更により、その点滴終了の業務を作業予定データとしている看護師がPDA8によりその作業予定データを病院内情報管理システム2のデータベースからダウンロード等して作業予定データとして参照或いは閲覧した場合には、その点滴終了の業務を行う作業予定の時刻が変更されているので、速やかにその対応ができる。

【0128】

この場合、実際に点滴開始の作業を実施した看護師が点滴終了の業務も行う場合が多く、その看護師は点滴終了の業務が終了する予定時刻をより正確に知ることができる。従って、その後の作業予定業務への対応もし易い。

また、点滴開始から終了まで薬剤を投与する時間が長く、かつ看護師が点滴開始から終了まで、その場所に居なくても済むような場合には、その間に他の作業予定業務を効率良く実施することができる。この場合においても、点滴終了の業務が終了する予定時刻をより正確に知ることができるので他の作業予定業務を行い易い。

【0129】

また、実際に点滴開始の作業を実施した看護師が、例えばその勤務帯の終了時刻付近でその点滴開始の作業を実施し、点滴終了の業務を別の看護婦に引き継いで行うように業務予定が設定されている場合においても、その別の看護婦はP D



A8によりデータベースにアクセスしてその作業予定データを参照或いは閲覧することにより、実際に点滴開始の作業を実施した時刻がずれたために点滴終了の作業終了予定時刻がずれ込むことを迅速に知ることができ、対処もし易い。

#### 【0130】

例えば上述のようにずれた時間の間に他の作業予定の医療行為を行うようにする等することにより、後の作業予定の行為に及ぼす影響を少なくでき、作業予定の医療行為を円滑に行うことができる。

このように時間がかかる医療行為において、開始予定時刻と実際の開始時刻とがずれ込むような状態が発生しても、その情報を速やかに把握できるので、その後の医療行為を実施する場合の影響を少なくでき、医療行為を円滑に行い易いように支援ができる（或いは医療行為を円滑に行い易い環境を提供できる）。

#### 【0131】

また、後でデータベースからそのような情報を詳細解析することにより、医療行為の実施がずれた原因等を調べることもでき、より適切に改善することもできる。

つまり、この場合においても、単に時刻のみでなく、上述した5W1Hを含む情報が点滴開始時と終了時にデータベースに詳細に登録されるので、後で解析する場合にもその解析に必要な十分な情報があり、詳細な解析を行うことができる。

#### 【0132】

例えば、点滴開始時と終了時に登録される情報は、それぞれの実施日時のデータの他に、実施者、実施場所、実施内容、実施された患者のデータ等を含む。より詳細には図15の実施データの内容の欄に示すものに相当する。図15では、作業予定のデータがその作業の実施により、或いはその作業予定の破棄によりどのようなになるかの概要を示すものであり、図15ではその概要を分かり易くするため、（開始と終了とは殆ど同じ時刻で済む）ワンショット注射を実施したもので示している。

#### 【0133】

従って、時間がかかる点滴の場合における点滴開始を実施した場合には、＜進



捗>のデータは作業予定データでの予定から実施データでは実施済（より詳細には、点滴開始の実施済）となり、<指示内容>のデータは実施データの欄でも図 1 5 の網掛けで示している投与の入力は行われない。この投与の網掛けは点滴終了の実施により行われることになる。

#### 【 0 1 3 4 】

また、この点滴開始の実施データの登録を受けて、病院内情報管理システム 2 はこの点滴開始と対になる点滴終了の作業予定データの内容の欄における<実施予定日時>のデータを点滴開始の実施データの日時により変更し、より正確なデータベースを構築し、参照するユーザに正確な情報を提供できるようにする。

#### 【 0 1 3 5 】

このように詳細に情報の記録が行われるので、システムのプログラムをより改善する解析の他に、医療業務を行う各看護師の業務遂行に関する能力、負担等の把握に利用することもできる。

なお、上述の説明では、データベースにおいて正確な情報の記録・蓄積を行う例で説明したが、（点滴のように）作業開始から作業終了までに時間がかかる医療行為の場合においては、作業開始の予定時刻から実際にその作業が開始された情報の登録がされた段階で、病院内情報管理システム 2 の図示しない CPU は、そのずれ時間が予め設定した時間を超えるか否かを判断し、越えていると判断した場合には、その点滴終了を実施する実施者が携帯する P D A 8 に対して、その点滴終了の作業予定時刻が変更されたことを告知する処理を実行するようにしても良い。

#### 【 0 1 3 6 】

告知する処理としては、点滴終了の作業予定時刻が変更されたことを告知する情報であると分かり易いが、これに限定されるものでなく、単に最新の作業予定データを得るようなメッセージでも良い。このようなメッセージとした場合には、他の場合にも利用でき、プログラムを簡単化できる。

#### 【 0 1 3 7 】

また、点滴開始と終了とを実施する実施者が異なる場合には、P D A 8 のメール機能を利用し、点滴開始をした時間がずれたので点滴終了の予定時刻がずれる



ことを、点滴開始を実施した者から終了を実施する者へ知らせるようにしてもよい。

#### 【0138】

また、上記説明では時間がかかる医療行為として点滴の場合で説明したが、その他の医療行為、例えば心電図を得るための医療行為その他に適用することも可能となる。

#### ＜他の実施の形態＞

次に、他の実施の形態として、予定外の医療業務の処理について説明する。予定外の医療業務は、臨時又は緊急に発生するものであり、これには、バイタル等の測定の結果を入力する臨時入力業務や、破損ボトルのデータを入力する損破損入力がある。

#### 【0139】

バイタル入力は、体温、脈拍、呼吸、血圧のバイタル測定の結果を入力する業務である。例えば、朝6時、10時、12時に行われるバイタル測定が、医師によってサーバ7に予め入力されている指示によって行われる予定された通常のバイタル測定の業務オーダであるとする、それ以外の時間に、例えば患者の容態急変、医師又は婦長からの口頭指示による指示、あるいは患者からの依頼などで、緊急に又は予定外にバイタル測定を行って、その結果のデータを入力する場合は、これが発生する。以下、これを臨時入力業務という。

#### 【0140】

また、混注作成作業中に、あるいは病室に行ってから何らかの理由で注射ボトルの破損などが発生した場合には、これらの破損に対処してデータ入力しなければならない場合も発生する。以下、これを破損入力業務という。

図25は、上記の臨時入力業務や破損入力業務のような予定外の医療業務と図25までに説明した通常のオーダに基づく医療実施業務とを一つにまとめて示す動作内容のフローチャートである。この動作手順も、図1に示したPDAシステム4Bのサーバ7と図1及び図2に示したPDA8との間の通信によって処理される。



## 【 0 1 4 1 】

図 2 5 において、まず、P D A 8 にログインする（ステップ S 1 0 0）。

図 2 6 は、上記のログインで、P D A 8 の表示画面に表示される本日の勤務帯に実施すべき通常の予定業務である医療の実施予定画面である。この実施予定画面 G 1 5 は、図 1 7 に示した実施予定画面 G 9 と、ほぼ同様の表示フォーマットで構成されているが、本例では、やや表示が異なる。

## 【 0 1 4 2 】

本例の実施予定画面 G 1 5 では、最上部の取扱者名と内蔵の充電式電池残量の表示部には、図 1 7 に示した実施予定画面 G 9 と同様に、この P D A 8 を P D A 格納場所から取り出して自身の I D を登録した看護師の名前である「テスト看護婦（1 2 3 4）」の表示と、充電式電池残量である「バッテリー：8 0 %」の表示が見られるが、その下には、実施業務の名称に代って「本日の業務」と表示され、その右方には項目変更ボタンに代って最新化ボタン 3 2 が表示されている。また、また本例では、常に臨時入力ができるように、画面最下部のボタン表示領域には左側の戻るボタンの他に右側に臨時ボタン 3 3 の表示が加えられている。

## 【 0 1 4 3 】

そして、この実施予定画面 G 1 5 は、ログイン直後であるので、最新化ボタン 3 2 が押されたことにより、中央の医療実施指示欄には最新の医療実施データが表示されている。医療実施指示欄には、5 行にわたって本日 1 6 日の 8 : 0 0 の実施予定業務として体温と血圧の測定、1 0 : 0 0 の実施予定業務として点滴注射の実施の指示が表示されている。

## 【 0 1 4 4 】

ここで、臨時入力業務が発生しているか否かが判断される（ステップ S 1 0 1）。

尚、この判断は、テスト看護婦（1 2 3 4）による判断である。そして、テスト看護婦（1 2 3 4）が、例えば患者の容態急変、医師又は婦長からの口頭指示による指示、あるいは患者からの依頼などで、予定外のバイタル測定医療の実施を実行しようとするときは、テスト看護婦（1 2 3 4）により、臨時入力業務が発生したと判断される（S 1 0 1 が Y e s）。





## 【0145】

そして、この場合は、ステップS102～S107の処理が行われる。尚、以下に説明するステップS102～S107の処理手順では、上述した図26に示した実施予定画面G15に続いて、図27乃至図30に示す臨時入力画面G16、患者選択画面G17、測定項目選択画面G18、選択項目確認画面G19、オーダ紐付選択画面G20、体温データ入力画面G21、脈拍データ入力画面G22、血圧データ入力画面G23a及びG23bが、PDA8の表示部18に順次表示される。

## 【0146】

先ず、図26に示した実施予定画面G15において、臨時ボタン33が選択されてタッチ入力される（ステップS102）。

これにより、図27(a)に示す臨時入力画面G16がPDA8の表示部18に表示される。この臨時入力画面G16は、臨時業務の選択入力画面であり、同図に示す例では、最上部の取扱者名と内蔵の充電式電池残量の表示部（以下、充電式電池残量の表示は図示を省略する）の表示のみを残して下の表示が臨時入力用の画面に変わっている。すなわち最上部の取扱者名表示部のすぐ下に「臨時入力」の表示があり、その下方の大きな表示部には、やや上方に看護（臨検）ボタン34が表示されている。

## 【0147】

尚、同図(a)には臨時業務の中の臨時検査としてバイタル等の測定を表す「看護（臨検）」しか表示していないが、実際には「処置」やその他の臨時業務についても選択ボタンが表示される。ただし、ここでは代表的に「臨検」についてだけ述べることにする。

## 【0148】

先ず、臨時入力を実施する患者の識別コードを読み込む（ステップS103）。

この処理では、図27(a)に示す臨時入力画面G16の看護（臨検）ボタン34が押されることにより、表示画面が、同図(b)に示す患者選択画面G17に切り替わる。

## 【0149】

この識別コード読込画面 G 1 7 には、最上部の取扱者名表示部のすぐ下に「患者の選択」と表示され、その下方の大きな表示部の背景色が変わって、その画面中央に「患者のリストバンドの識別コードを入力してください。」と指示メッセージが表示されている。このように P D A 8 の表示により、患者のリストバンドから識別コードを読み込むことが指示される。尚、この図 2 7 (b) に示す識別コード読込画面 G 1 7 は、図 2 0 に示したリストバンドチェック画面 G 1 2 と同一構成の画面である。

## 【0150】

ここで、患者のリストバンドの識別コードを、P D A 8 に備えられている識別コード読取装置で読み取る。患者の識別コードが P D A 8 によって読み込まれると、続いて、臨時入力を実施する項目を選択して、その選択した実施項目にオーダの紐付けを行う処理が行われる（ステップ S 1 0 4）。

## 【0151】

この処理では、図 2 8 (a) に示す測定項目選択画面 G 1 8 が P D A 8 の表示部 1 8 に表示される。測定項目選択画面 G 1 8 には、最上部の取扱者名表示部のすぐ下に、いま読み込んだ患者の I D が「I D : 9 5 0 0 5 6 3 5」と表示され、その下に、この入力が看護（臨検）に関わる臨時入力であることを示す「臨時入力 看護（臨検）」の文字が表示され、その下には二段に分かれて上に「観察・測定」と医療実施内容が表示され、下に「測定する項目を選択して下さい」と入力指示が表示されている。

## 【0152】

選択入力するための測定項目は下方に 4 行にわたって、体温、脈拍、呼吸、血圧とそれぞれ表示されている。ここで、テスト看護婦（1 2 3 4）は、臨検すべき項目、例えば体温、脈拍、血圧の 3 つを、それぞれ表示行をタッチして選択していく。

## 【0153】

すると、同図(b) に示すように、選択された項目の表示行の背景色が逐次変更されて、選択項目確認画面 G 1 9 に順次変わっていく。このように、選択項目確



認画面 G 1 9 では、選択された項目を目で容易に確認することができるように表示される。尚、押し間違った場合は、キャンセルボタン 2 2 を押すことによって、直前の選択から順次さかのぼって背景色を元に戻して選択を取り消して、正しい選択をし直すことができる。

#### 【 0 1 5 4 】

ここで、臨検による測定データの入力、オーダとの関連付けが出来ていないと、いつ、何のために実施したのか記録が残らず、予後の医療に役立たない。そのため、この病院情報システム 1 では、臨検データとオーダとの紐付けが行えるようにする。

#### 【 0 1 5 5 】

すなわち、測定項目選択画面 G 1 8 で項目の選択を終了し、選択項目確認画面 G 1 9 により選択項目が正しいことを確認して、テスト看護婦（1 2 3 4）によって確定ボタン 2 4 が押されると、図 2 9 に示すオーダ紐付選択画面 G 2 0 が P D A 8 の表示部 1 8 に表示される。

#### 【 0 1 5 6 】

オーダ紐付選択画面 G 2 0 では、測定項目選択画面 G 1 8 及び選択項目確認画面 G 1 9 の最上部の取扱者名表示部の表示と測定する選択項目行の表示が変更されている。最上部の取扱者名表示部は、患者名の表示に変更されて患者名「A さん」が表示され、測定する選択項目行は、紐付けするオーダ名の表示に変更されて 4 つのオーダ名「患者容態急変」、「医師指示」、「師長指示」、「患者依頼」と表示されている。

#### 【 0 1 5 7 】

この臨検が、例えば患者「A さん」の容態急変によるものであれば、テスト看護婦（1 2 3 4）は選択項目の「患者容態急変」を選択し、確定ボタン 2 4 を押すと、臨時検査の実施が開始される（ステップ S 1 0 5）。

この臨時検査の実施では、通常検査の場合と画面の表示方式が異なる。すなわち、通常検査の場合であれば体温を測定して、測定した体温を入力し、確定ボタン 2 4 を押すと、最初の画面（図 2 6 の実施予定画面 G 1 5）に戻り、終了した体温検査の行が消えている。したがって、次の行（画面表示では最上行に変わっ



ている) の検査を行うという繰り返しになる。

#### 【 0 1 5 8 】

しかし、臨検では、選択した項目の検査を連続して行うことができるようになっている。すなわち、選択項目確認画面 G 1 9 で確認されて確定入力された測定項目に従って、上記最初を選択されている体温検査入力画面である図 3 0 (a) に示す体温データ入力画面 G 2 1 から、同図(b), (c) に示す脈拍データ入力画面 G 2 2、血圧データ入力画面 G 2 3 a 及び G 2 3 b が、測定データの入力に伴って連続して順次表示される。

#### 【 0 1 5 9 】

これらのデータ入力画面では、オーダ紐付選択画面 G 2 0 の表示の上部二段の表示領域と下部のボタン表示領域を除く中央の表示領域の表示のみ変更される。その中央の表示領域には、体温データ入力画面 G 2 1 の場合は、最上部に「体温」が表示され、その下の入力データ表示部 3 5 の右横に「度」が表示され、残る全面に電卓型の入力操作ボタンが表示されている。

#### 【 0 1 6 0 】

この図 3 0 (a) に示す例では、入力データ表示部 3 5 には、テスト看護婦 ( 1 2 3 4 ) が患者「A さん」の体温を測定して、その結果を電卓型の入力操作ボタンから入力した体温データ「3 6 . 5」が表示されている。

脈拍データ入力画面 G 2 2 の場合は、最上部に「脈拍」が表示され、その下の入力データ表示部 3 5 の右横に「回／分」が表示され、残る全面には電卓型の入力操作ボタンの表示がそのまま残されている。

#### 【 0 1 6 1 】

この図 3 0 (b) に示す例では、入力データ表示部 3 5 には、テスト看護婦 ( 1 2 3 4 ) が患者「A さん」の脈拍を測定して、その結果を電卓型の入力操作ボタンから入力した脈拍データ「5 5」が表示されている。

血圧データ入力画面 G 2 3 a の場合は、最上部に「血圧 ( 上 ) 」が表示され、血圧データ入力画面 G 2 3 b の場合は、最上部に「血圧 ( 下 ) 」が表示されている。それらの下の入力データ表示部 3 5 の右横には、いずれも「mmH g」が表示され、残る全面には電卓型の入力操作ボタンの表示がそのまま残されている。

## 【 0 1 6 2 】

この図 3 0 (c) に示す例では、それぞれの入力データ表示部 3 5 には、テスト看護婦 ( 1 2 3 4 ) が患者「A さん」の血圧を測定して、その結果を電卓型の入力操作ボタンから入力した血圧データが、血圧 ( 上 ) では「 1 2 0 」、血圧 ( 下 ) では「 7 5 」と表示されている。

## 【 0 1 6 3 】

これらデータ入力画面の最終データ入力画面である血圧データ入力画面 G 2 3 b により入力データ表示部 3 5 への血圧データ「 7 5 」の入力が終了した時点で、テスト看護婦 ( 1 2 3 4 ) が確定ボタン 2 4 を押すと、サーバへのデータ登録が開始される ( ステップ S 1 0 6 ) 。

## 【 0 1 6 4 】

このサーバへのデータ登録の処理では、臨時入力画面 G 1 6 から順次入力されてきた、看護 ( 臨検 ) を示すデータ、患者のリストバンドの識別コードを示すデータ、選択された測定すべき項目を示すデータ、及びこの看護 ( 臨検 ) に紐付けするオーダを示すデータが P D A 8 からサーバ 7 に出力され、サーバ 7 の所定の記憶領域に記憶される。また同データはサーバ 7 から病院内情報管理システム 2 へ転送されて病院内情報管理システム 2 の所定のデータベースに記憶される。

## 【 0 1 6 5 】

尚、図 2 9 に示したオーダ紐付選択画面 G 2 0 による臨検のオーダ紐付け入力を後回しにして直ちに測定業務の実施を実行し、ステップ S 1 0 6 のサーバへのデータ登録 ( この場合は仮登録 ) が終了してから、必要に応じて第 1 のサブシステム 4 A の P C 端末 6 から臨検のオーダ紐付け入力を行うようにしてもよい ( ステップ S 1 0 7 ) 。

## 【 0 1 6 6 】

図 3 1 ( a ) , ( b ) , ( c ) は、通常の前定されたバイタル測定データに、臨検のバイタル測定データが、後付けのオーダ紐付けで登録されるデータ構成の例を示す図表である。

先ず、同図 ( a ) は、患者 A さんの通常の前定された看護オーダを示している。同図 ( a ) に示すように、患者 A さんの看護オーダのデータには、縦には、朝、昼



、夜と 3 行に分けられ、横には、1 日、2 日、3 日と 3 列に仕切られて、1 日 3 回 3 日分のオーダが示されている。いずれも 1 回のオーダで、①体温、②脈拍、③血圧、④呼吸の 4 種類のバイタル測定が行われて、その測定データが同図(a)に示すように病院情報システム 1 のデータベースのデータファイルにデータとして登録される。このようにオーダ情報は 1 日 3 回 3 日分のように指示が出される。

#### 【 0 1 6 7 】

これに対して、臨時に検査が必要になった場合、上述したように、P D A 8 の端末から、図 2 6 に示した実施予定画面 G 1 5 の臨時入力ボタン 3 3 を押すことによって臨検データの追加登録が出来るようになっている。

例えば 1 日目の昼過ぎに、呼吸と血圧の臨時入力を実施した場合、臨時入力項目の選択で項目を選択し、呼吸と血圧を測定してその測定データの臨時入力を実施すると、その入力値がデータとしてデータベースに登録される。

#### 【 0 1 6 8 】

同図(b) は、1 日目に臨検が行われた場合のデータファイルのデータ内容を示している。ただし、同図(b) はオーダの紐付けを行わずに臨検入力した場合であり、この場合は、同図(b) に示すように単に 1 日目と 2 日目との間に、臨検、呼吸、血圧のデータが応急的に登録されているだけである。

#### 【 0 1 6 9 】

いずれにしても、このように臨検を実施して臨時入力を実行すると、その入力値が病院情報システム 1 のデータベースのデータファイルに、通常の予定された看護オーダのデータと共に、臨検入力値がデータとして登録される。

ここで、前述のように、臨検による測定データの入力にオーダとの関連付けが出来ていないと、その臨検が、いつ、何のために、実施したのか記録が残らず今後の医療に役立たない。そのため、上記の場合も臨検データとオーダとの紐付けを行う必要がある。

#### 【 0 1 7 0 】

そこで、第 1 のサブシステム 4 A の P C 端末 6 により同図(b) のデータファイルを開き、オーダ紐付選択画面 G 2 0 と同様のフォーマットの入力画面を例えば



オーバーレイ表示させて、例えば「患者容態急変」の項目を選択入力して上記の臨検入力値にオーダの紐付けを行うと、同図(c)に示すように、1日目の列の、臨検が実施された時間帯である昼と夜の間に、新たなデータ行が生成されて、そのデータ行の1日目に対応するデータ領域に、臨検入力値の「呼吸」データと「血圧」データが記録され、時間帯を示す列に対応するデータ領域には、オーダの名称(要因)として「容態急変のため」が記録される。

#### 【0171】

このように、同図(b)では単1日目と2日目との間に応急的に記録されていただけの臨検入力値が、臨検が実施された時間帯及びその臨検が実施されたオーダの名称という医療環境の明瞭なデータとして紐付けされて、データベースに記録される。これにより、いつ、何のために行ったのかが明確になり、測定結果の参照時に結果値の変動がより詳細にわかるようになる。

#### 【0172】

また、上記のように臨検データに後付けで紐付けを行うのは、臨検が緊急の場合とただけでなく、PDA8では入力しきれない詳細な内容を追加登録しておきたい場合にも利用される。

なお、図26の画面G15の臨時ボタン33は、図8、12、13、17の画面においても同様に表示され、各画面から臨時入力を可能にするように構成してもよい。

#### 【0173】

また、臨検を除いて通常の医療実施のデータ入力、全て医師によって病院内情報管理システム2に予め登録されているオーダに基づいて行われるものであるが、そのような通常の予定された医療実施の場合でも、医師がPC端末6を操作する時間が無いほど多忙で、病院内情報管理システム2にオーダを予め登録できないような場合には、オーダが口頭で看護師に指示される場合がある。そのような場合でも、本例の病院情報システム1においては、PDA8を用いて、オーダに基づく医療実施のデータを入力することができる。

#### 【0174】

図32は、そのような口頭による指示で出された通常の予定された医療実施の



オーダを実施する場合に P D A 8 に表示される口頭指示の医療実施画面の例を示している。同図に示す口頭指示の医療実施画面 G 2 4 は、おおむね図 1 3 に示した本日の業務表示画面 G 7 に類似の表示となっている。

#### 【0175】

ただし、この口頭指示の医療実施画面 G 2 4 の場合は、予定された通常の医療オーダではないので前後続くオーダが無い、したがって前ページへボタンや次ページへボタンの表示が無効となっており、下部の戻るボタンの表示領域の余白部に「口頭指示」の文字が表示されている。

#### 【0176】

そして、最上部の取扱者名の表示領域には口頭指示を受けた看護師の名前が「テスト看護婦（1234）」と表示されおり、その下には口頭指示によるオーダの医療実施対象となる患者名が「テスト患者2」と表示されている。

また、中央の医療実施の予定表示領域には、口頭指示を受けたテスト看護婦（1234）により口頭指示に基づいて入力された医療実施予定が、8:00 に体温、同じく 8:00 に血圧、そして 10:00 に点滴と表示されている。つまり、テスト患者2の体温、血圧の測定が 8:00 に指定され、点滴が 10:00 に指定されている。

#### 【0177】

この指示に基づいて、テスト看護婦（1234）は、テスト患者2の 8:00 にの体温、血圧の測定を終了した後、10:00 の点滴注射のときに、再び病棟に向かうことになる。

尚、これら P D A 8 に入力されたテスト看護婦（1234）の名前データ、テスト患者2の名前データ、このオーダが口頭指示であることを示すデータは、上記の医療実施予定で予定された医療実施後の入力データと共に、データベースに記録される。

#### 【0178】

これにより、このオーダを口頭指示で出した医師は、後刻 P C 端末 6 によりサーバ7を介して病院内情報管理システム2にアクセスし、データベースの該当ファイルを開いて、内容を確認することができる。



なお、臨時入力業務として、主にバイタル測定結果の入力について説明したが、これに限らず、血糖値、S p O<sub>2</sub>（血液の酸素飽和濃度）、児心音、食事量、尿量などの入力を可能とするように構成してもよい。

#### 【0 1 7 9】

次に、図 2 5 のステップ S 1 0 1 の判断において、臨時入力業務が発生していないときは、テスト看護婦（1 2 3 4）は、通常の予定されたオーダを実施する（ステップ S 1 0 8）。そして、実施項目の実施終了ごとに入力されたデータはサーバ 7 に登録され、サーバ 7 からを介して病院内情報管理システム 2 に登録される。

#### 【0 1 8 0】

続いて、上記ステップ S 1 0 7 の通常の予定されたオーダを実施する処理で、その医療の実施が上記の 1 0 : 0 0 に行う点滴であったとし、テスト看護婦（1 2 3 4）がテスト患者 2 に注射（点滴）を実施しようとして、注射ボトル（以下、単にボトルという。但し現在は旧来のようにガラス瓶ではなく透明樹脂製の柔軟な袋である）の破損が発生した場合について述べる。

#### 【0 1 8 1】

ボトルの破損には、混注前（混入すべき個々の薬剤のいずれかが容器から漏れたり容器そのものが破損した場合）と混注後（混入すべき個々の薬剤を混入し終わってから取り扱いを誤ってボトルを取り落とし、中の薬剤が漏れ出てしまった場合など）とがある。

#### 【0 1 8 2】

通常、点滴用ボトルの混注作業は、看護師が行うようになっており、その場合は、誤りが生じないようにした混注専用の別個の看護実施システムがある。その混注専用の看護実施システムでの作業に入る前に、単品の薬剤破損が発見された場合は、混注前の破損入力となる。そして混注専用の看護実施システムでの混注作業が終了した後でのボトル破損の場合は混注後の破損入力となる。

#### 【0 1 8 3】

なお、注射中の破損（軽症の患者が院内を注射しながら歩き回って誤ってボトルスタンドを倒してしまい、中の薬剤が漏れ出てしまった場合など）のときは、



図 2 4 (b) に示したステップ S 5 5 の点滴終了の処理となり、この場合は、担当看護師の P D A 8 の表示部 1 8 には、図 2 2 に示した投与量入力画面 G 1 4 が表示される。

#### 【0184】

但しこの場合は「ワンショット実施量」に代わって「点滴実施量」が表示され、点滴開始から破損発生までの点滴実施量が、破損発生までの経過から推定して例えば 5 5 (％) などと入力される。この記録は担当医師によって確認され、残りの 4 5 % の投与不足量が改めて新しいオーダとして処方されて、その投与が看護師に指示され、その新しいオーダに基づいて残りの点滴が行われる。病室内の点滴で、途中で針が外れていたなどの場合も上記と同様の処理となる。

#### 【0185】

上記の混注前または混注後のボトル破損の場合は、図 3 3 に示すボトルラベルチェック画面 G 2 5 において、破損データの入力を行う。この破損データの入力は、図 2 5 におけるステップ S 1 0 9 ～ S 1 1 1 及び S 1 0 6 で行われる。

また、このステップ S 1 0 9 ～ S 1 1 1 の処理では、上記の図 3 3 のボトルラベルチェック画面 G 2 5 のほかに、図 3 4 の破損ボトルラベルチェック画面 G 2 6、又は破損ボトル確認画面 G 2 7、そして破損ボトルラベル手入力画面 G 2 8 が P D A 8 に表示される。

#### 【0186】

図 3 3 に示すように、ボトルラベルチェック画面 G 2 5 には、最上部に「テスト看護婦 (1 2 3 4)、バッテリー: 8 0 %」と担当看護師が表示され、次段に「テスト患者 2 様」と対象患者名が表示され、その下に「2 0 0 2 / 0 4 / 1 6 1 0 : 0 0 投与方法 1」と注射医療実施日時と実施方法が表示され、その下方の指示メッセージ表示領域 3 6 には「ボトルラベルの識別コードを入力して下さい。」と看護師への指示が表示されている。

#### 【0187】

そして、その下のボトル内容表示領域 3 7 には、上に「使用薬剤」と表示され、その下方にこのボトルに使用されている (又は使用されるべき) 薬剤が「薬剤 0 0 1」、「薬剤 0 0 2」、「薬剤 0 0 3」と表示され、それらの右方の欄に、



それらの薬剤の使用量が「10個」、「1袋」、「2袋」と表示されている。

#### 【0188】

ここで、ボトルラベルの識別コード入力前にボトルの破損が生じたとすると、その場合は、先ず上記のボトルラベルチェック画面 G 2 5 において最下部のボタン表示領域 3 8 の右に表示されている破損入力ボタン 3 9 を押す。すると図 3 4 に示す破損ボトルラベルチェック画面 G 2 6 に表示画面の表示が切り替わる。

#### 【0189】

この破損ボトルラベルチェック画面 G 2 6 では、上記ボトルラベルチェック画面 G 2 5 の指示メッセージ表示領域 3 6 の「ボトルラベルの識別コードを入力して下さい。」の指示メッセージの上方に「破損入力を行います！」の表示が追加して表示され、ボトル内容表示領域 3 7 の表示はそのまま変更無く、最下部のボタン表示領域 3 8 ではボタンの表示が「ボトルラベル手入力」ボタン 4 1 になって表示されている。

#### 【0190】

ここで、テスト看護婦（1234）が P D A 8 の読み取り装置でボトルラベルの識別コードを読み取ると、P D A 8 の表示が図 3 5 の破損ボトル確認画面 G 2 7 の表示に切り替わる。

この破損ボトル確認画面 G 2 7 では、指示メッセージ表示領域 3 6 には患者名とその I D コードをはじめとして、当該医療に関わるデータが表示され、ボトル内容表示領域 3 7 の表示はそのまま変更無く、最下部のボタン表示領域 3 8 では右側のボタン表示が「ボトルラベル手入力」ボタン 4 1 から「確定」ボタン 4 2 の表示に切り替わる。

#### 【0191】

ここで、図 2 5 において、発生したボトルの破損が混注前か混注後であるかが判断される（ステップ S 1 0 9）。

そして、混注前であれば（S 1 0 9 が Y e s）、ボトル内容表示領域 3 7 に表示されている薬剤名の中から破損した薬剤名をタッチして選択する（ステップ S 1 1 0）。

#### 【0192】

この場合も、特には図示しないが、選択された薬剤名の表示行の背景色が他の色に変わって、選択されたことが目で確認できる。このように確認しながら破損薬剤を全て選択し終わったなら、テスト看護婦（1 2 3 4）によって「確定」ボタン 4 2 が押されることにより破損薬剤がサーバ 7 に登録される（ステップ S 1 1 1）。

#### 【 0 1 9 3 】

このように破損薬剤の入力が行われてサーバ 7 に登録されると、図 2 5 では示していないが、薬剤部に破損した薬剤についての再発行のオーダーがいき、薬剤部のほうから新しい薬剤が自動的に送られてくる。これで改めて混注薬剤を入力登録して混注が再開される。

#### 【 0 1 9 4 】

混注再開では、実施ボタン（不図示）を押すと、混注の実施がサーバ 7 に登録される。

また、混注後であれば（S 1 0 9 が N o）、破損によって何の薬剤がどの程度失われているか、またどのような異物が進入しているか分からないので、薬剤全ての破損入力を行い、「確定」ボタン 4 2 を押すと、薬剤全ての破損が確定し登録される。この場合も、薬剤部のほうから新しい薬剤が自動的に送られて、改めて混注全薬剤の入力登録を行って混注が再開される。

#### 【 0 1 9 5 】

この場合も、混注再開で実施ボタン（不図示）を押すと、混注の実施がサーバ 7 に登録される。

このように、本例のシステムでは、注射（点滴）の実施画面から直ちに破損入力に移行が可能であるばかりでなく、混注前の破損では、薬剤単品での破損入力ができるようになっている。

#### 【 0 1 9 6 】

尚、上記の破損入力では、破損したボトルの認識コードを P D A の読み取り装置で読み取りを行っている。このように、破損したボトルの認識コードが読み取り可能であれば上記のように読み取りを行って破損入力を行うことができるが、破損で漏れ出た液で認識コードの表示にしみや汚れなどが生じて読み取り装置に



よる読み取りができないときには、手入力で認識コードの入力を行わなければならない。

#### 【0197】

本例のシステムでは、図25には図示していないが、そのように自動読み取りができないときには、図34の破損ボトルラベルチェック画面G26が表示されている段階で、右下の「ボトルラベル手入力」ボタン41を押すと、画面が図36の破損ボトルラベル手入力画面G28の表示に切り替わる。

#### 【0198】

この破損ボトルラベル手入力画面G28には、テンキーの他、認識コードの手入力に必要な操作キーが表示されている。テスト看護婦(1234)は、このテンキーや他の操作キーを用いて認識コードを手入力して、確定キー42を押す。

このように、どのような場合でも、破損したボトルの認識コードの入力が可能になっている。

#### 【0199】

尚、看護師の目でも識別コードが読み取れないような場合は、混注カルテ、サーバの照合用データ等適宜のデータを勘案して、それらから復元入力することになるが、このような勘案事項は、病院情報システム1で行うのではなく、現場の人々によってそのつど勘案される。

#### 【0200】

ところで、一般に上記のように測定したデータをモニタ画面に表示して患者の状態を観察するときに、計測値の他に基準値を共に表示して、この基準値と計測値との差を見て患者の容態を観察できるようにしている。そして上記の基準値は或る固定の値に決められている。例えば、国際基準で上の血圧は140mmHgである。体温、脈拍、呼吸数なども、固定した値に決められている場合が多い。

#### 【0201】

しかしながら、例えば上の血圧では、常時170mmHgでも何の異変も起こさない人もいれば、140mmHgを少しでも超えると体に異常をきたす人もいる。

また、平熱が36度以上の人もいれば36度よりも低い人もいる。平熱が36

度以上の人にとっては37度は微熱であるが、平熱が36度よりも低い人にとっては37度は高熱の部類に入ってくるから、測定値が37度だからといって安心できない。

#### 【0202】

また、スポーツで体を鍛えている人は一般に脈拍や呼吸数は少ないが、普段からスポーツ嫌いでもくに体を鍛えていない人は一般に脈拍や呼吸数は多い。したがって、スポーツで体を鍛えている人が病気で脈拍や呼吸数が多くなったときは、その多くなった脈拍や呼吸数が体を鍛えていない人の病気の時の脈拍や呼吸数と同じであっても、体を鍛えていない人よりも病状は悪いと考えなければならない。

#### 【0203】

このように、バイタル測定で得られるデータは、人によって様々であり、決して固定したものではない。また、手術等の術後では、全てのバイタル値が上昇するのが一般的である。

したがって、従来では上記のように計測値を基準値と共に表示して観察する場合、計測値が基準値から外れて基準値を超えると、超えた部分に色をつけるなどして注意を引くように表示しているが、これは容態の悪化がわかる目安として使われるものであって、上記のように人によって個人差があるから、固定された基準値と比較した場合、患者本人にとっては許容値内であってもモニタの表示上では測定値が基準値オーバーとなって表示される場合がしばしばある。

#### 【0204】

したがって、本当に容態が悪くなったのか、術後のために悪いのか、その患者の体質的な特徴からくる基準値オーバーなのかなど、基準値以外の要因も合わせて計測値を読みとらないと正しい判断ができない。つまり、計測値を基準値と共に表示して観察する場合、その読み取り判断には、経験と熟練が必要であり、だれでも容易に判断できるという訳のものでなかった。

#### 【0205】

ところが、本例の病院情報システムでは、計測値を基準値と共に表示して誰でも容易に症状判断ができるモニタ表示方法を行うことができる。

図37(a)は、本例のモニタ表示方法を示す図であり、同図(b)は参考のため従来のモニタ表示方法を示す図である。同図(a), (b)は横軸に手術後の時間経過を示し、縦軸にバイタル測定値を示している。このバイタル測定値は或る患者の体温、脈拍、血圧、呼吸の中のいずれかを代表的に示している。

#### 【0206】

同図(b)は、術後であることや患者の個人的特徴に拘わり無く基準値を固定して表示しているので、上述したように患者本人にとっては許容値内であってもモニタの表示上では測定値が基準値を超えて表示されている例を示している。

これに対して本例では、同図(a)に示すように、手術終了の時点で基準値が上方に引き上げられている。このように、本例では、担当医師が例えば手術後には誰でもバイタル測定値が上昇することを考慮して基準値を上方に変動させる。更には患者本人の体質的な特徴も加味して変動幅を上下に加減する。いずれにしても、普段よりも基準値を上方に変動させる。

#### 【0207】

このようにして、PDA8からサーバ7に出力された測定データ（計測値）を当該患者用として変動させて設定した基準値と関連付けしてサーバに登録するようにする。そして、これをモニタに表示する。

このように、基準値を医療環境や患者の体質に応じて変更して表示するので、容態が順調であれば、無用な計測値オーバーが発生せず、患者の計測値は、基準値が示す許容範囲内で変動する。したがって、計測値が基準値を超えているか否かを視覚的に見るだけで、計測値が示す患者の容態の良し悪しを誰でも容易に判断できるようになる。

#### 【0208】

また、計測値が基準値を超えるようなことがあれば、本当に容態が悪化したということが判る。逆に予定より回復している場合も容易に判る。また、その容態の良し悪しに基づき必要に応じて、PC端末6又はPDA8から、基準値の設定変更を行えるようにすると、常に基準値を正しい許容範囲とするモニタ表示を実現させることができる。

#### 【0209】

## 【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、看護師一人による医療行為の実施場所で携帯端末による通常の医療行為の実行と記録ができるだけでなく、臨時に発生する測定や注射ボトルの破損などの不測の事態にも携帯端末で対処できるので、看護師の負担が大幅に軽減されて便利である。

## 【0210】

また、臨時に発生した医療行為（臨検）には何のため又は誰からの指示で行われた臨検であるかの紐づけを携帯端末側から必要に応じて入力し登録できるので臨検後の対処が容易となって便利である。

## 【図面の簡単な説明】

## 【図1】

本発明の一実施の形態における病院情報システムの全体構成を示すブロック図である。

## 【図2】

図1に示されているPDAのハードウェア構成を示す図である。

## 【図3】

注射～検査検体の医療行為とその医療行為のオーダ登録から実施等がされるまでの作業予定内容の詳細を示す図表である。

## 【図4】

オーダ登録時、参照時及び実施時の動作手順の内容を示すフローチャート図である。

## 【図5】

注射のオーダ登録により生成される作業予定内容を示す図である。

## 【図6】

注射のオーダ登録がされた場合におけるPDAシステムの動作手順の内容を示すフローチャート図である。

## 【図7】

PDAのログイン画面例を示す図である。

## 【図8】





作業予定リストの登録画面例を示す図である。

【図 9】

図 8 において、患者を指定した場合における指定された勤務帯における対象患者全てが一覧表示される画面例を示す図である。

【図 10】

図 8 において病棟を指定した場合における病棟の選択画面例を示す図である。

【図 11】

図 9 において、勤務帯のボタンを操作した場合における勤務帯の選択画面例を示す図である。

【図 12】

作業予定リストの選択表示画面例を示す図である。

【図 13】

図 12 において、本日の作業リストの選択項目を選択した場合に表示される画面例を示す図である。

【図 14】

作業予定リストにおける実施済みのリストを選択した場合の表示画面例を示す図である。

【図 15】

作業予定データの構造を示す図である。

【図 16】

注射を実施（投与）する場合の詳細な動作内容を示すフローチャートである。

【図 17】

図 12 の画面で項目毎の業務リストから注射の項目を選択した場合の画面例を示す図である。

【図 18】

ボトルチェックの画面例を示す図である。

【図 19】

注射ボトルを間違えて読み込まれたような場合における警告メッセージの表示画面例を示す図である。

## 【図 2 0】

患者のリストバンドチェックを行う場合における表示画面例を示す図である。

## 【図 2 1】

注射を実施する場合の表示画面例を示す図である。

## 【図 2 2】

注射実施後の投与量を入力する画面例を示す図である。

## 【図 2 3】

オーダの内容が変更された場合におけるボトルチェックの動作内容を示す図である。

## 【図 2 4】

点滴の医療行為を行う場合における動作内容を示すフローチャートである。

## 【図 2 5】

予定外の医療業務と通常のオーダに基づく医療実施業務とを一つにまとめて示す動作内容のフローチャートである。

## 【図 2 6】

ログインで P D A の表示画面に表示される本日の勤務帯に実施すべき通常の予定業務の医療実施予定画面である。

## 【図 2 7】

(a) は P D A の表示画面に表示される臨時入力画面を示す図、(b) は識別コード読込画面を示す図である。

## 【図 2 8】

(a) は P D A の表示画面に表示される測定項目選択画面を示す図、(b) は選択項目確認画面を示す図である。

## 【図 2 9】

P D A の表示画面に表示されるオーダ紐付選択画面を示す図である。

## 【図 3 0】

(a) は P D A の表示画面に表示される体温データ入力画面を示す図、(b) は脈拍データ入力画面を示す図、(c) は上下の血圧データ入力画面を示す図である。

## 【図 3 1】

(a), (b), (c) は通常の前定されたバイタル測定データに臨検のバイタル測定データが後付けのオーダー紐付けで登録されるデータ構成の例を示す図表である。

【図 3 2】

口頭による指示で出された通常の前定された医療実施のオーダーを実施する場合に P D A に表示される口頭指示の医療実施画面の例を示す図である。

【図 3 3】

P D A の表示画面に表示されるボトルラベルチェック画面を示す図である。

【図 3 4】

P D A の表示画面に表示される破損ボトルラベルチェック画面を示す図である。

【図 3 5】

P D A の表示画面に表示される破損ボトル確認画面を示す図である。

【図 3 6】

P D A の表示画面に表示される破損ボトルラベル手入力画面を示す図である。

【図 3 7】

(a) は本病院情報システムのモニタ表示方法を示す図、(b) は参考のため従来のモニタ表示方法を示す図である。

【符号の説明】

- 1 病院情報システム
- 2 病院内情報管理システム
- 3 L A N
- 4 A 第 1 のサブシステム
- 4 B 第 2 のサブシステム (P D A システム)
- 5 サーバ
- 6 P C 端末
- 7 サーバ
- 8 P D A
- 9 無線 L A N
- 1 0 アクセスポイント

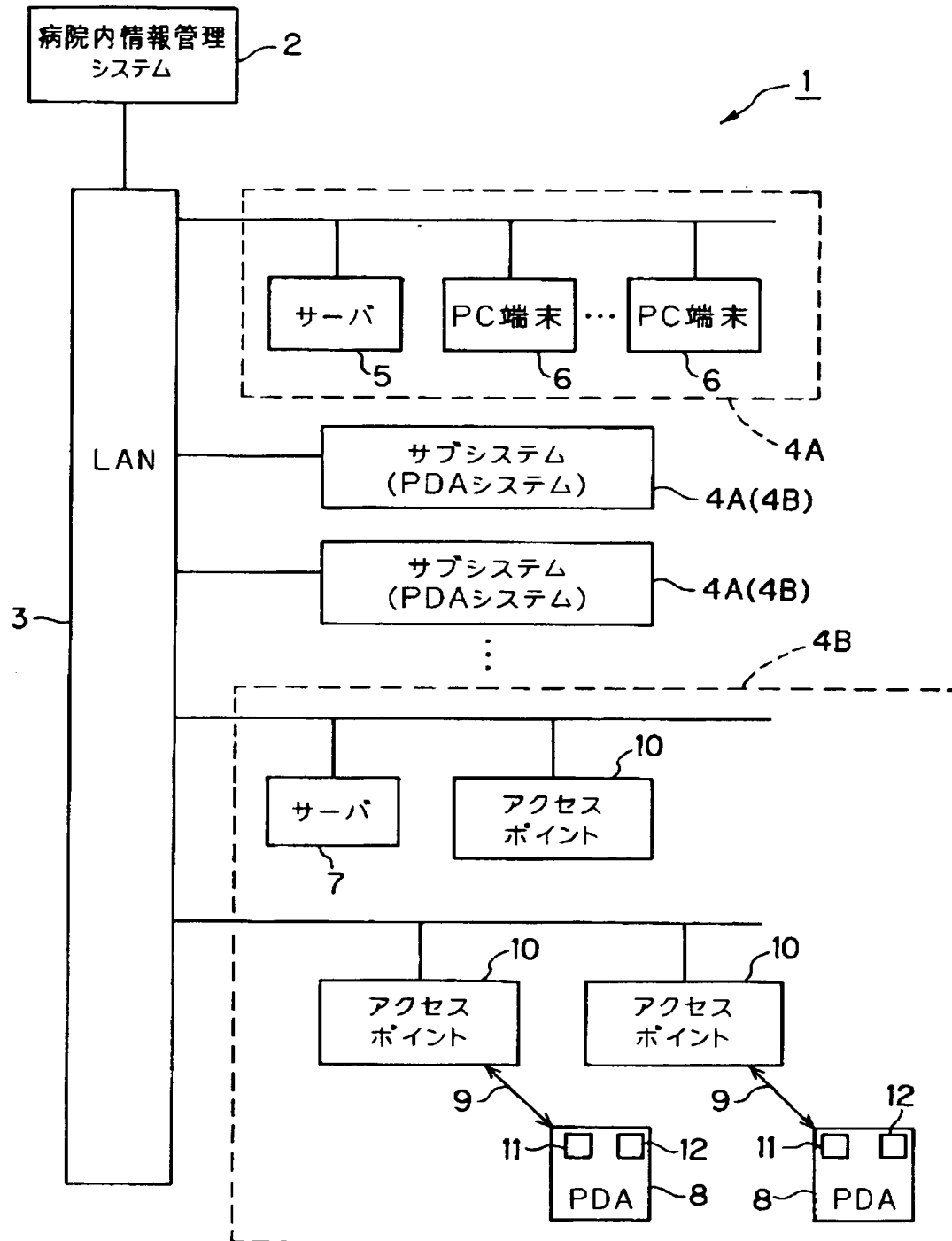
- 1 1 無線 L A N カード
- 1 2 識別コードリーダー
- 1 3 C P U
- 1 4 R O M
- 1 5 R A M
- 1 6 記憶部
- 1 7 操作入力部
- 1 8 表示部
- 1 9 バス
- 2 0 キーボード
- 2 1 ログインボタン
- 2 2 キャンセルボタン
- 2 3 ログアウトボタン
- 2 4 確定ボタン
- 2 5 勤務帯ボタン
- 2 6 確定ボタン
- 2 7 a、2 7 b、2 7 c 選択項目
- 2 8 未ボタン
- 、 2 9 済ボタン
- 3 0 後退・全消去ボタン
- 3 1 進捗バー
- 3 2 最新化ボタン
- 3 3 臨時ボタン
- 3 4 看護（臨検）ボタン
- 3 5 入力データ表示部
- 3 6 指示メッセージ表示領域
- 3 7 ボトル内容表示領域
- 3 8 ボタン表示領域
- 3 9 破損入力ボタン

- 4 1 ボトルラベル手入力ボタン
- 4 2 確定ボタン
- G 1 ログイン画面
- G 2 作業予定リスト登録画面
- G 3 患者指定登録画面
- G 4 勤務帯病棟指定画面
- G 5 勤務帯選択画面
- G 6 作業予定表示画面
- G 7 本日の業務表示画面
- G 8 実施済内容表示画面
- G 9 実施予定画面
- G 1 0 ボトルラベルチェック画面
- G 1 1 警告表示画面
- G 1 2 リストバンドチェック画面
- G 1 3 注射実施確定画面
- G 1 4 投与量入力画面
- G 1 5 実施予定画面
- G 1 6 臨時入力画面
- G 1 7 患者選択画面
- G 1 8 測定項目選択画面
- G 1 9 選択項目確認画面
- G 2 0 オーダ紐付選択画面
- G 2 1 体温データ入力画面
- G 2 2 脈拍データ入力画面
- G 2 3 a、G 2 3 b 血圧データ入力画面
- G 2 4 医療実施画面
- G 2 5 ボトルラベルチェック画面
- G 2 6 破損ボトルラベルチェック画面
- G 2 7 破損ボトル確認画面

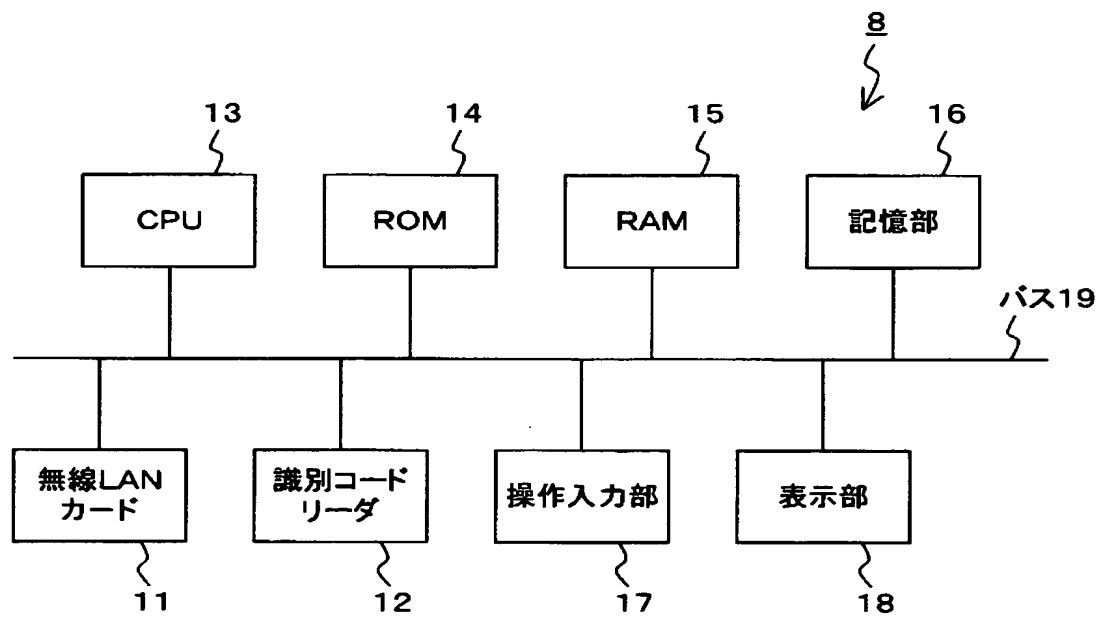
G 2 8 破損ボトルラベル手入力画面

【書類名】 図面

【図 1】



【図 2】

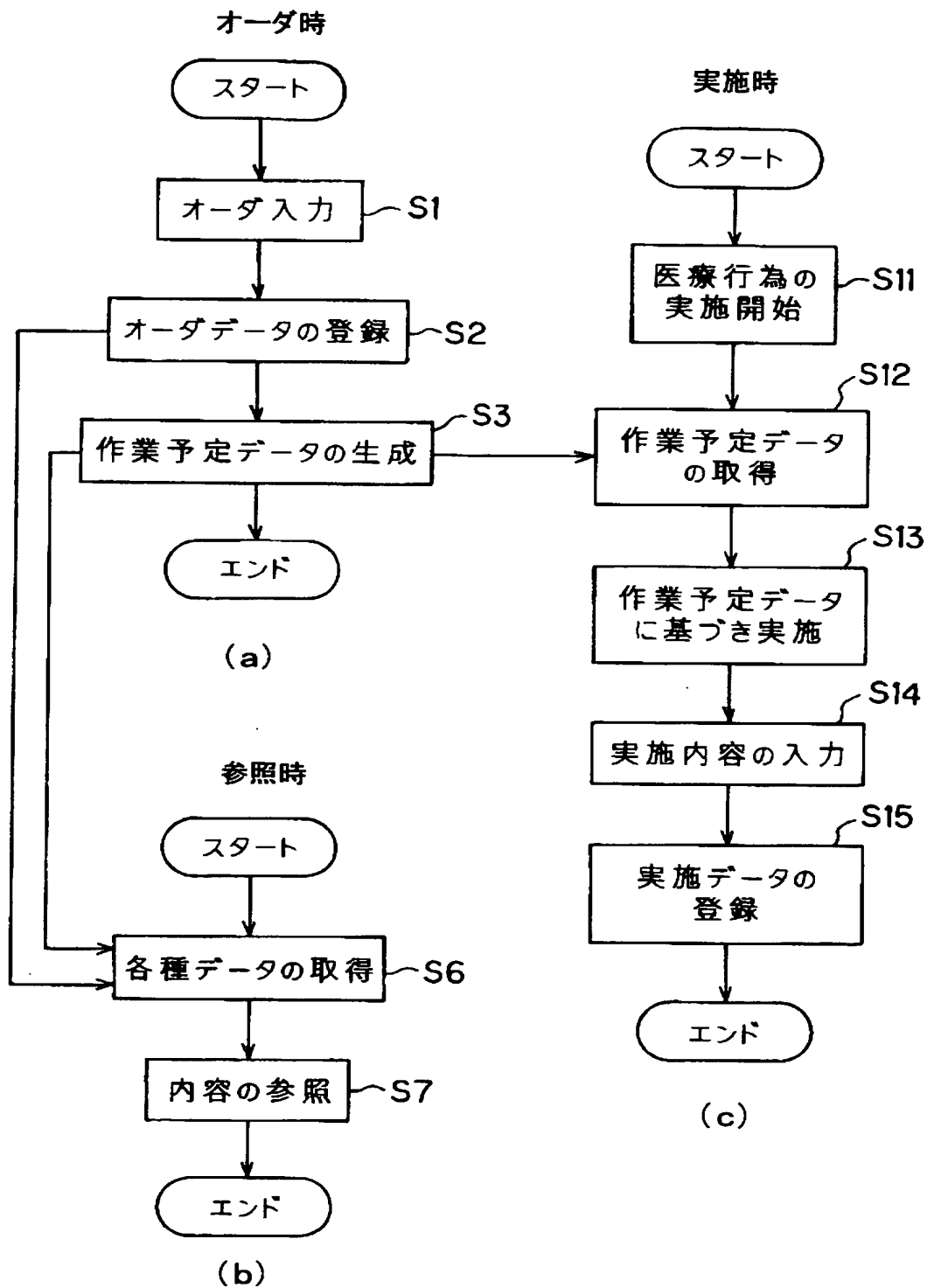


【図 3】

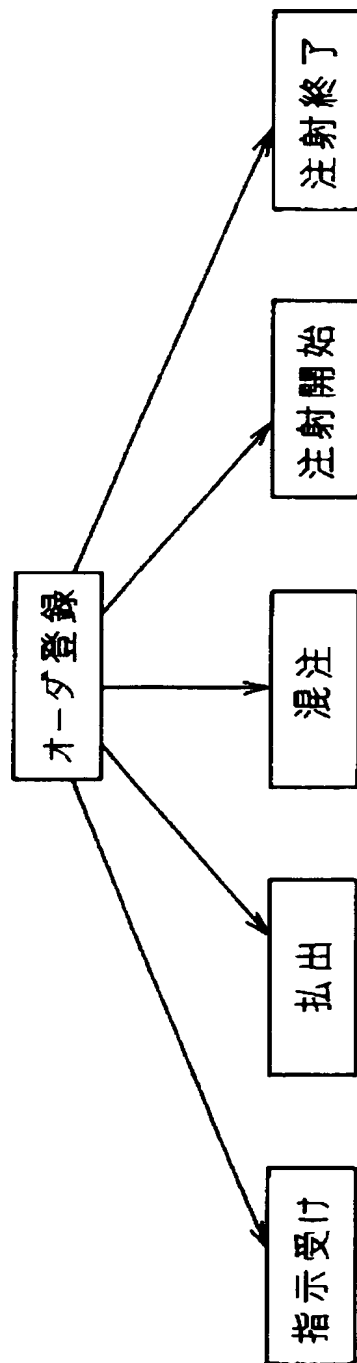
(総称)	注射	看護	処置	検体検査
オーダー登録	←	←	←	←
指示受け	←	←	←	←
準備	払出	—	物品準備	ラベル出力
	混注	—	—	—
実施開始	注射開始	—	—	—
実施終了	注射終了	実施終了	—	採取終了
取消	破棄	—	破棄	採取取消
中止	中止	中止	中止	中止



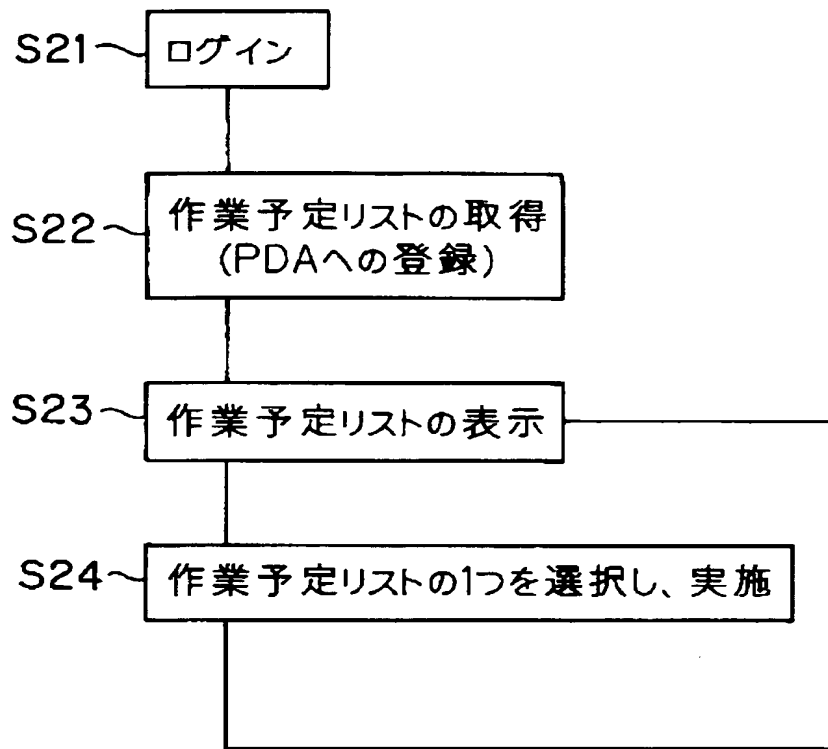
【図4】



【図 5】



【図 6】



【図 7】

G1

バッテリー 100%

実施者ID	1234				
パスワード	****				
英小	英大	数字	記号1	記号2	
a	b	c	d	e	f
g	h	i	j	k	l
m	n	o	p	q	r
s	t	u	v	w	x
y	z	後退		全消去	

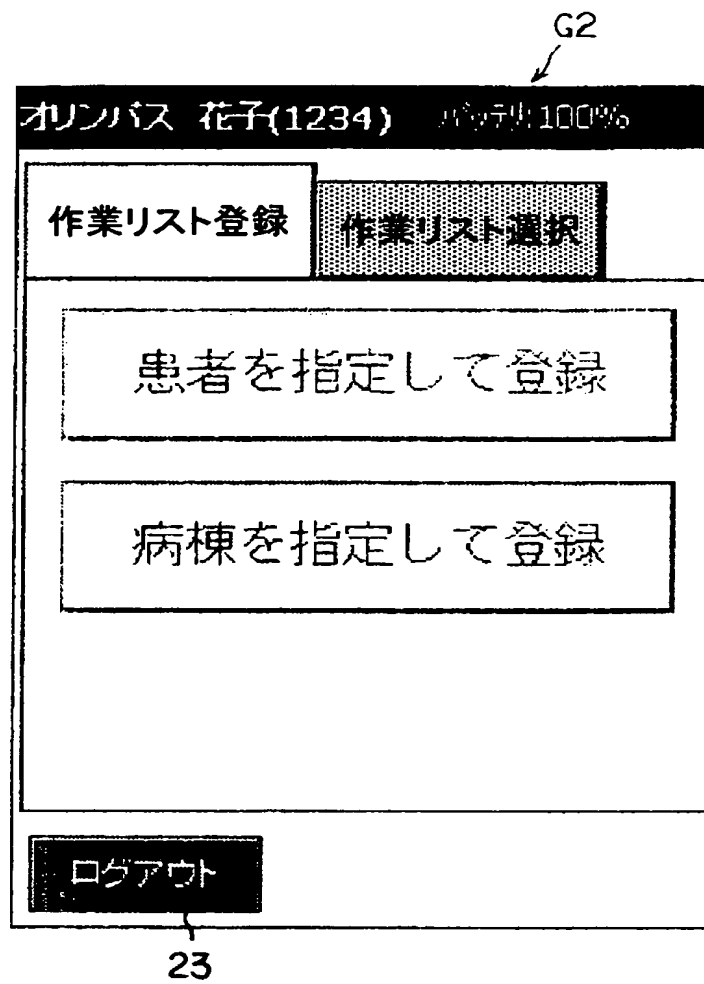
20

キャンセル	ログイン
-------	------

30

21

【図 8】



【図 9】

G3

オリンパス 花子(1234)    割合: 100%

(1) 勤務帯

日勤帯(08:30~16:59)

25

(2) 患者ID

(識別コード入力)

リストからはずす

前ページへ

次ページへ

11111111	05/05	08:30~16:59
22222222	05/05	08:30~16:59
33333333	05/05	08:30~16:59

キャンセル

確定

22

24

【図 10】

G4

**オムバス 花子(1234)** バッテリ100%

**(1) 勤務帯**

**日勤帯(08:30~16:59)**

25

**(2) 病棟**

**5F 北病棟**

前ページへ

次ページへ

7F 北病棟
7F 南病棟
6F 北病棟
6F 南病棟
5F 北病棟

キャンセル

確定

24

【図 11】

G5

オリンパス 花子(1234)

(1) 勤務帯 日勤帯(08:30~16:59) 25

(2) 勤務帯選択

リ

1 ☐ 深夜帯(00:00 ~ 08:29)

2 ☒ 日勤帯(08:30 ~ 16:59)

3 ☐ 準夜帯(17:00 ~ 23:59)

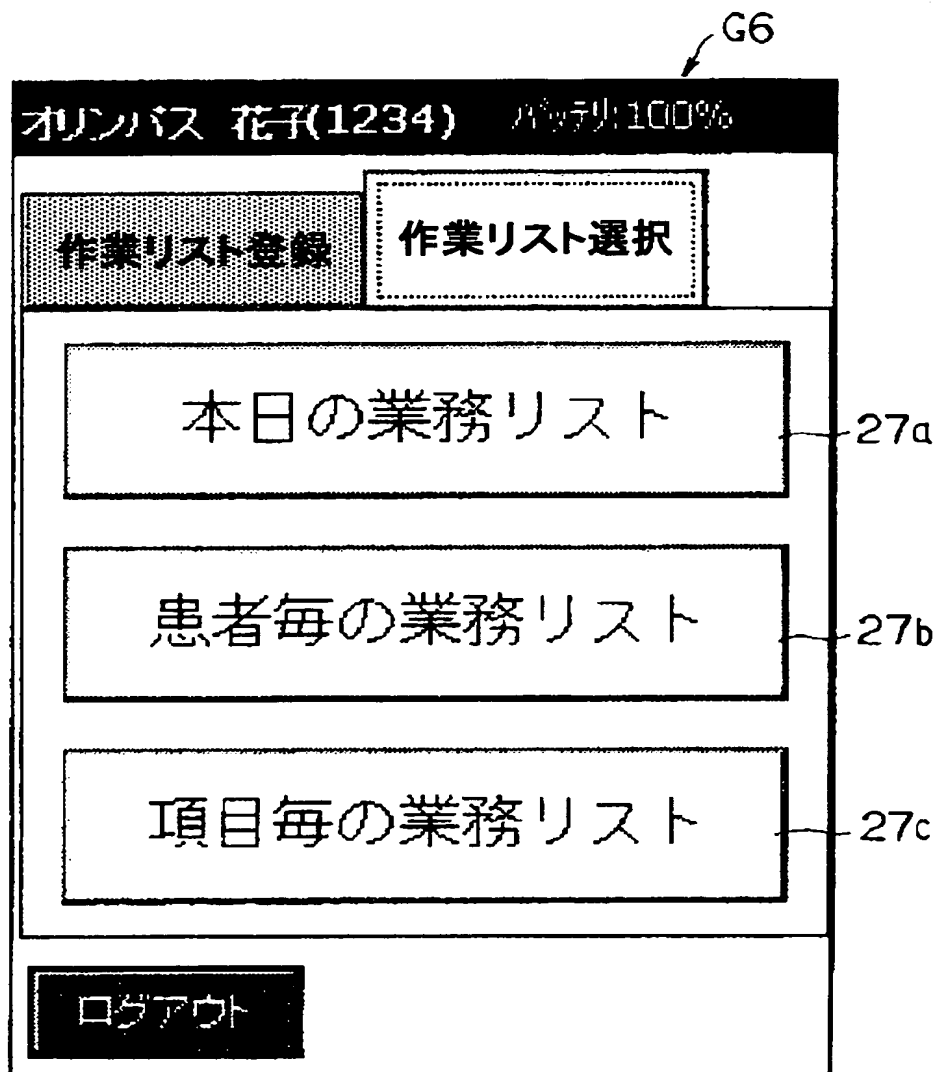
キャンセル 確定 26

キャンセル 確定

22 24



【図 12】



【図 13】

G7

**オリンパス 花子(1234)**    評価: 100%

本日の作業

未

済

前ページへ

次ページへ

05日 09:00	オリンパス 太郎	内服確認
05日 09:00	オリンパス 太郎	全身清拭
05日 09:00	オリンパス 太郎	呼吸訓練
05日 09:00	オリンパス 太郎	自己注...
05日 09:00	オリンパス 太郎	体温

戻る

【図 14】

G8

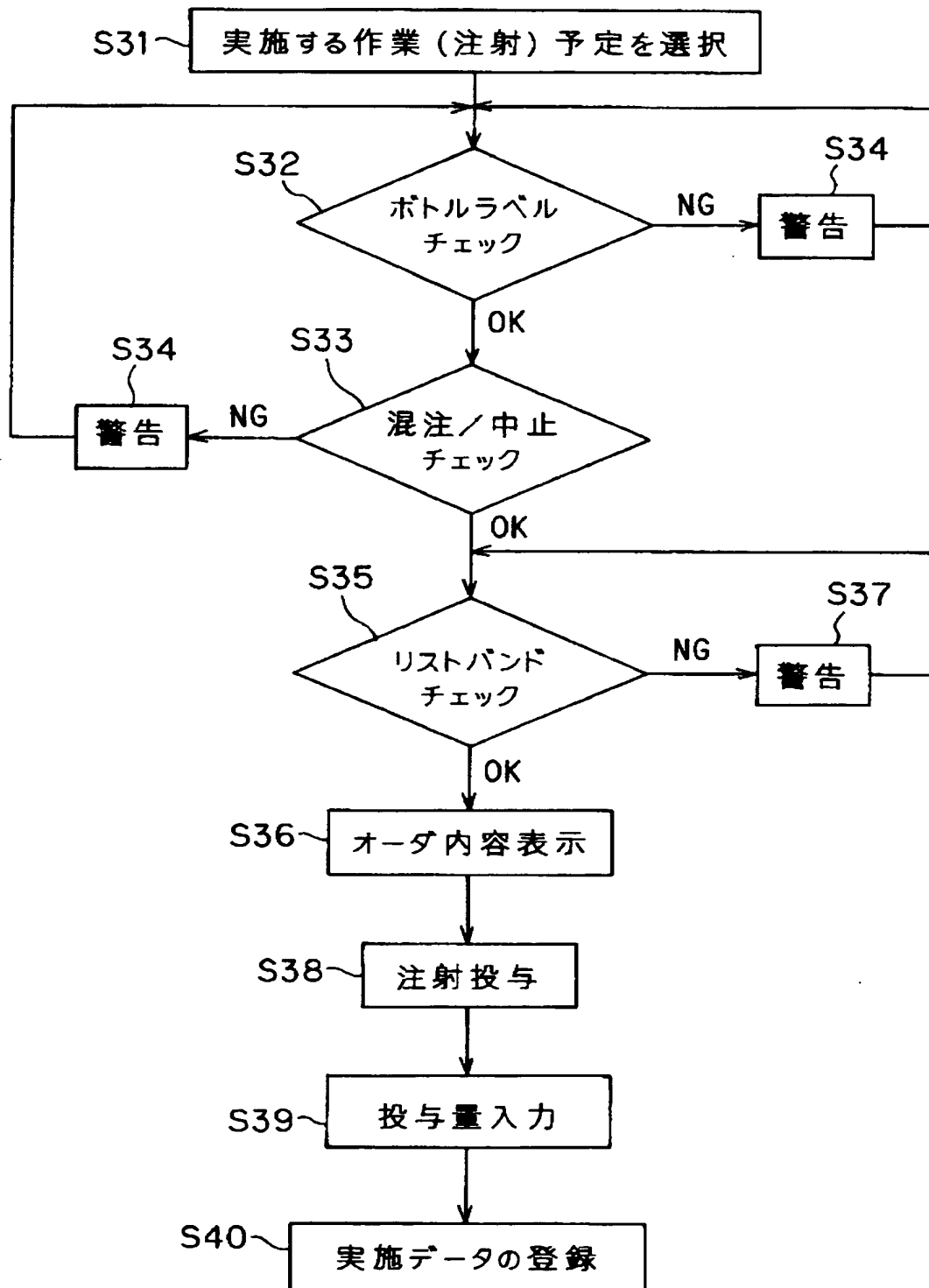
オリンパス 花子(1234)		バッテリー: 100%
今日の作業		
28	未	済
29	前ページへ	次ページへ
患者: オリンパス 太郎 様(11111111)		
日時: 2002/05/05 17:37		
内容: 血圧		
血圧(上): 130mmHg		
血圧(下): 80mmHg		
<div>閉じる</div>		
09:00		体温
10:00		注射: IV
<div>戻る</div>		

31

【図 15】

(タタ)構造		作業予定データの内容	実施データの内容	破棄データの内容
<div>&lt;患者情報&gt; &lt;オダ種&gt; &lt;病名&gt; &lt;依頼医&gt; &lt;主治医&gt; &lt;作業予定データ&gt; &lt;進捗&gt; &lt;作業ID&gt; &lt;オダID&gt; &lt;実施予定日時&gt; &lt;実施データ&gt; &lt;キー情報&gt; &lt;実施科&gt; &lt;実施場所&gt; &lt;実施者&gt; &lt;実施日時&gt; &lt;実施内容&gt; &lt;実施種別&gt; &lt;指示内容&gt; &lt;対象物&gt; &lt;実施理由&gt;</div>		ID: 222222222 オリンパス次郎 注射オダ OOO ~Dr. ~Dr. - 予定 83924927998 29237629279 2002/06/05 10:00 - RP-ID=023804734737931731 外科 5階北病棟 注射開始 注射:IV ルート:末梢静脈 速度:00ml/h ~剤 0ml ~液 □ml	ID: 222222222 オリンパス次郎 注射オダ OOO ~Dr. ~Dr. - 実施済 83924927998 29237629279 2002/06/05 10:00 - RP-ID=023804734737931731 外科 5階北病棟 ~Na 2002/06/05 10:04 注射開始 注射:IV ルート:末梢静脈 速度:00ml/h 効率:100% ~剤 0ml ~液 □ml	ID: 222222222 オリンパス次郎 注射オダ OOO ~Dr. ~Dr. - 実施済 83924927998 29237629279 2002/06/05 10:00 - RP-ID=023804734737931731 外科 5階北病棟 ~Na 2002/06/05 10:04 破棄 注射:IV ルート:末梢静脈 速度:00ml/h ~剤 0ml ~液 □ml

【図 16】



【図 17】

G9

オリンパス 花子(1234)
片割れ:100%

注射
項目変更

未
済

前ページへ
次ページへ

05日 10:00	オリンパス 次郎	注射:IV
05日 14:00	オリンパス 次郎	開始:DIV
(05日 14:00)	オリンパス 次郎	終了:DIV

戻る

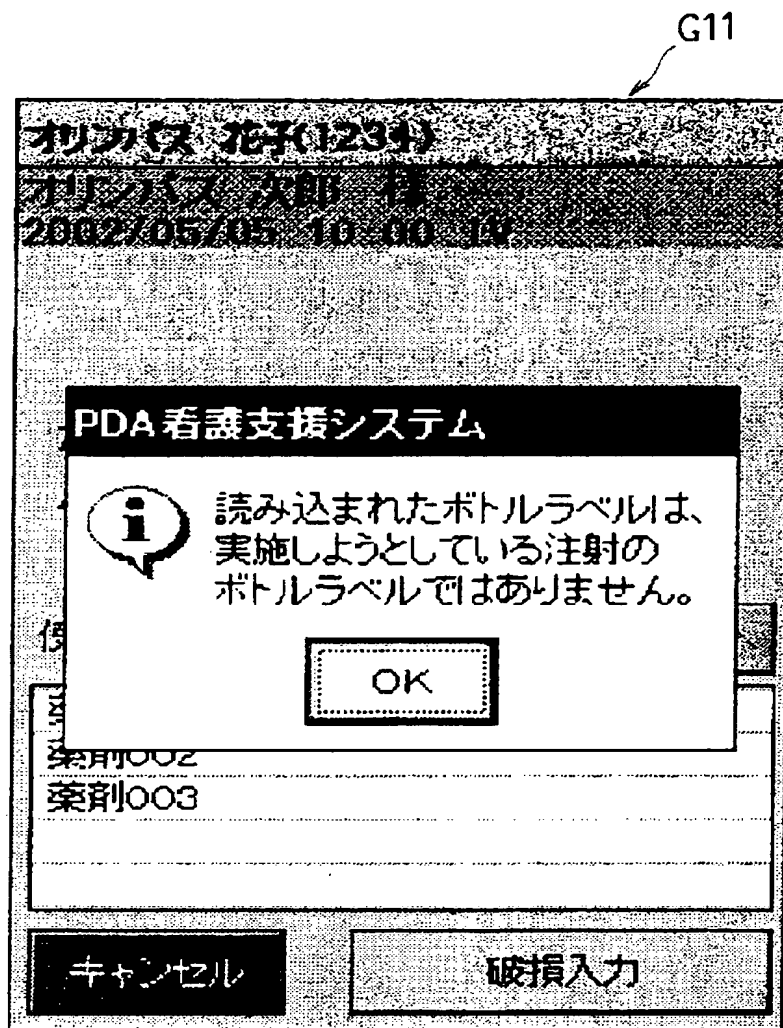
【図 18】

G10

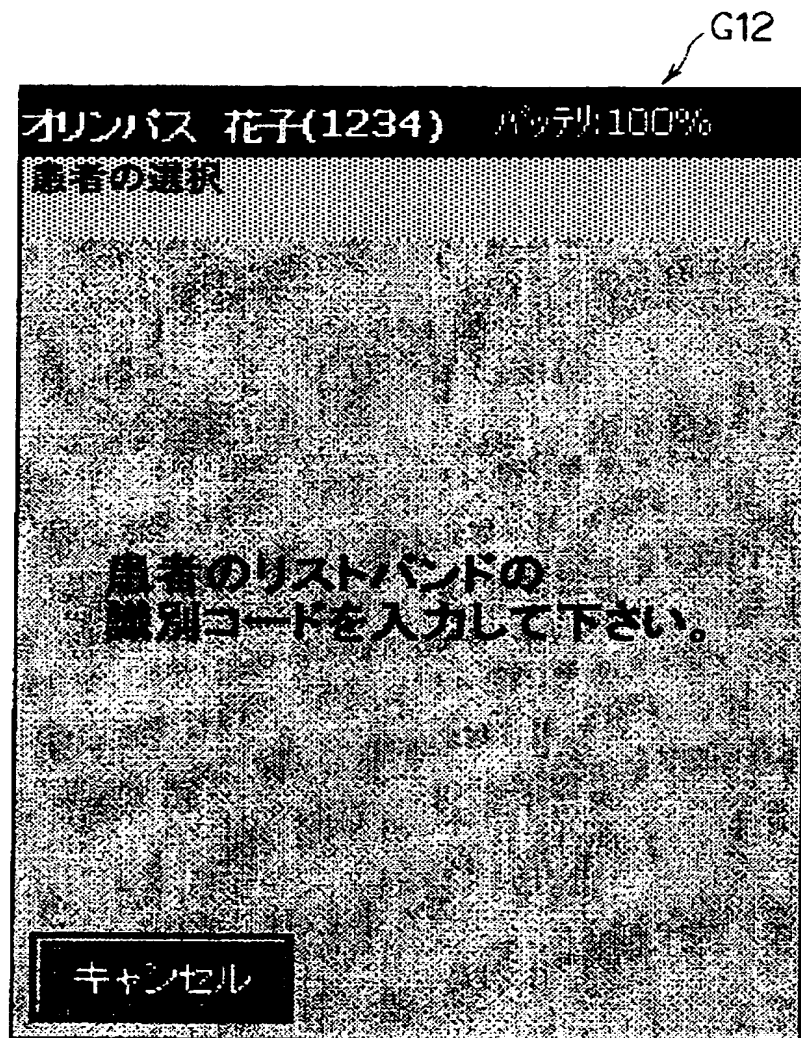
オリンパス 花子(1234)    バッテリ:100%	
オリンパス 次郎 様 2002/05/05 10:00 IV	
ボトルラベルの 識別コードを入力して下さい。	
使用薬剤	<input type="button" value="前ページへ"/> <input type="button" value="次ページへ"/>
薬剤001 薬剤002 薬剤003  	
<input type="button" value="キャンセル"/>	<input type="button" value="破損入力"/>

【図 19】





【図 20】



【図 21】

G13

オリンパス 花子(1234) 年齢: 100%

注射実施

オリンパス 次郎 様  
ID: 22222222 28歳7ヶ月

予定日時 : 2002/04/16 10:00  
種類 : IV  
内容 : ワンショット実施  
ルート : ルート1  
速度 : xxxmL/H

使用薬剤

前ページへ 次ページへ

薬剤001  
薬剤002  
薬剤003

キャンセル 実施量入力

【図 22】

G14

オリンパス 花子(1234) 合格率100%

オリンパス 次郎 様

ワンショット実施量

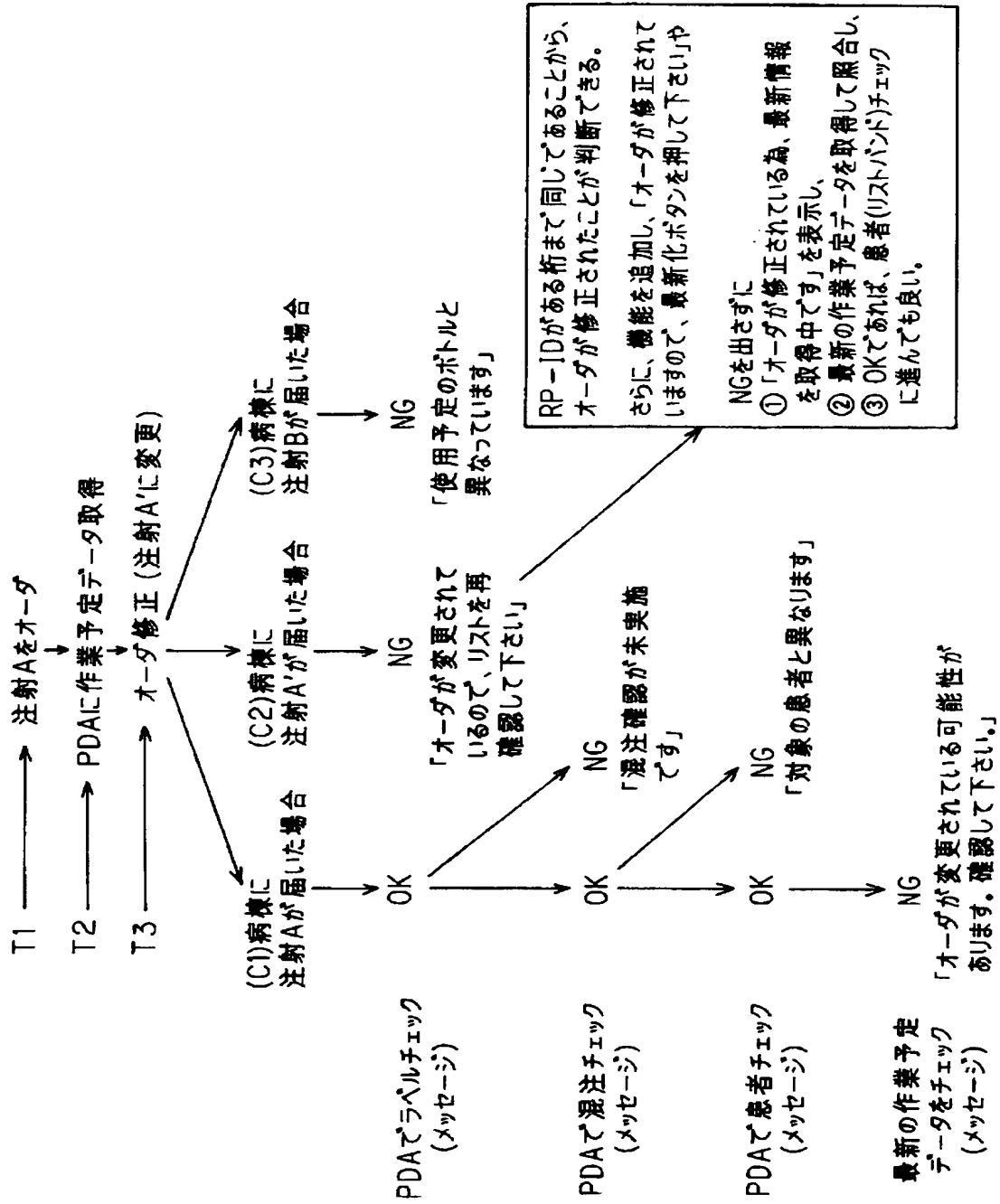
100 %

7	8	9	BS
4	5	6	
1	2	3	C
0	00	.	

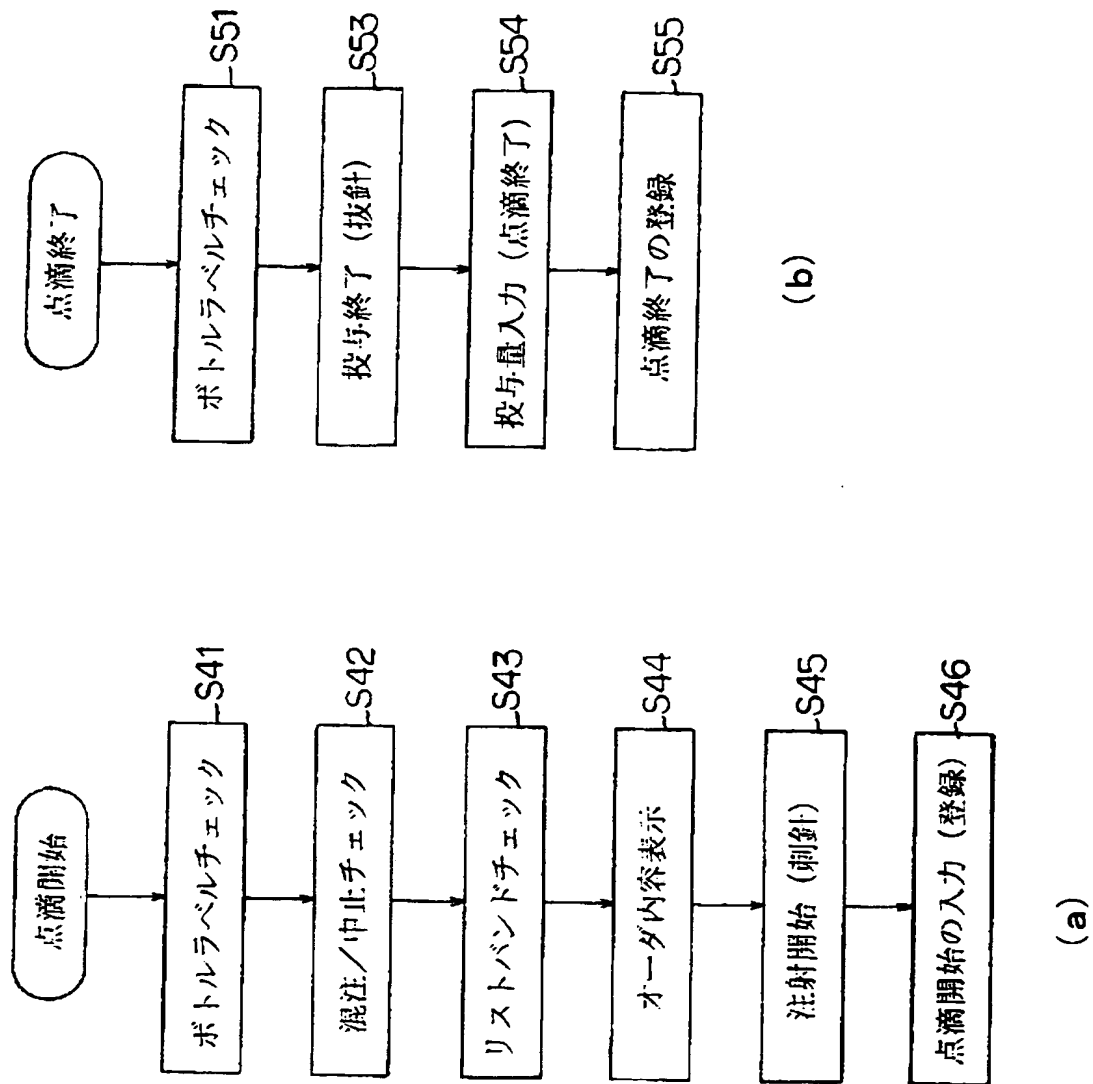
キャンセル

確定

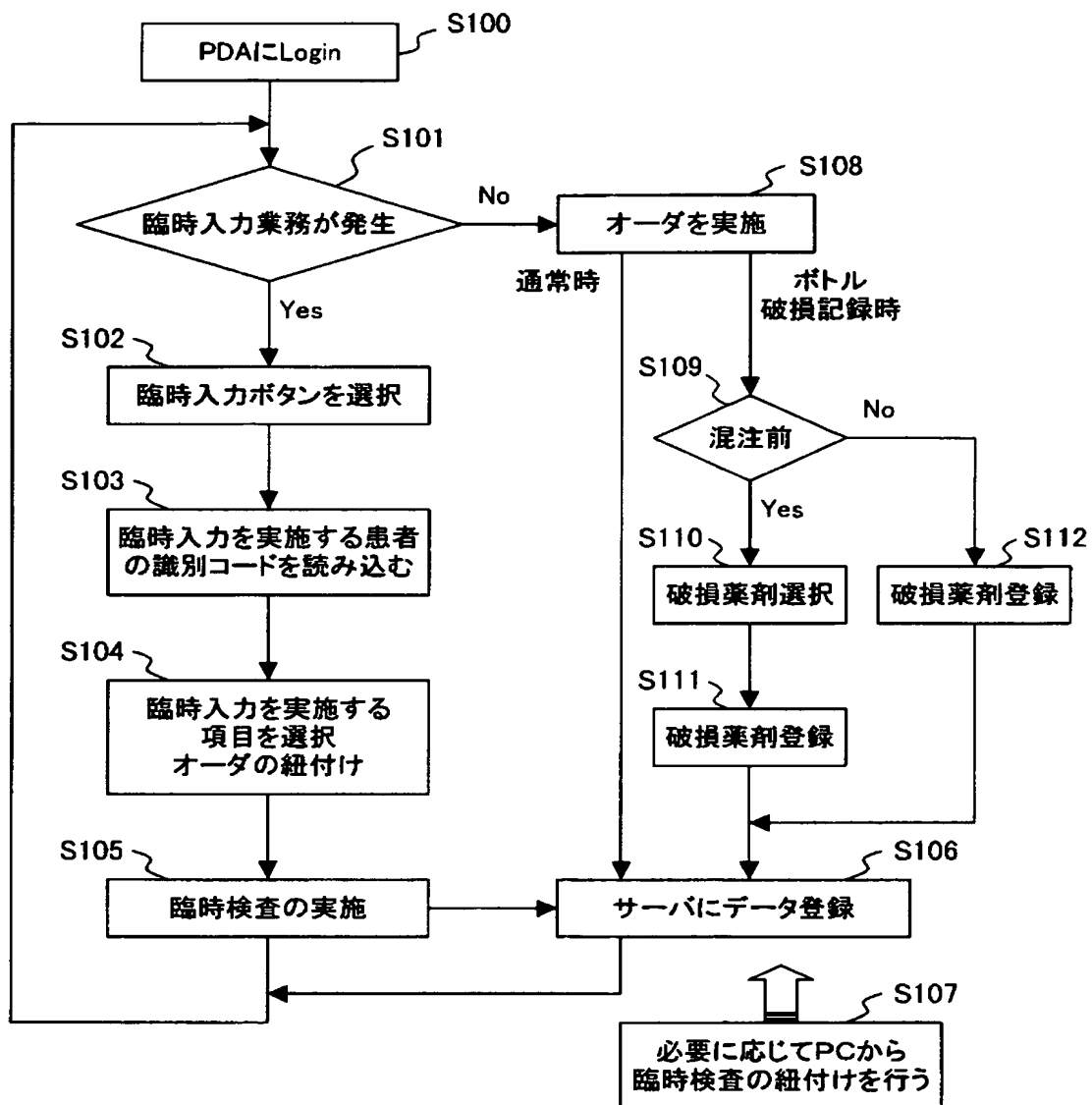
【図 23】



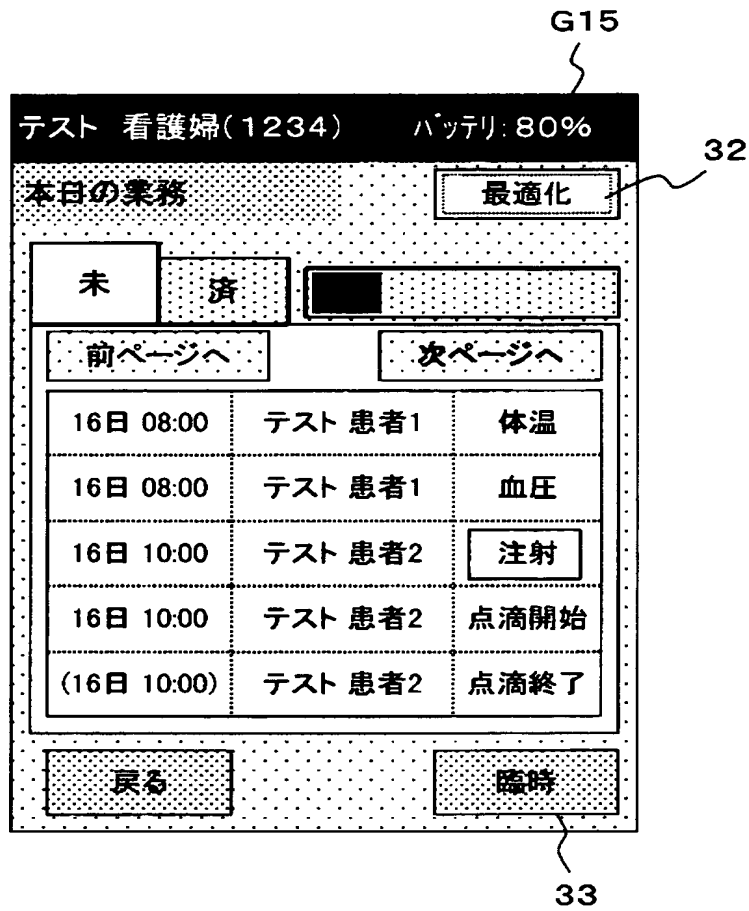
【図 24】



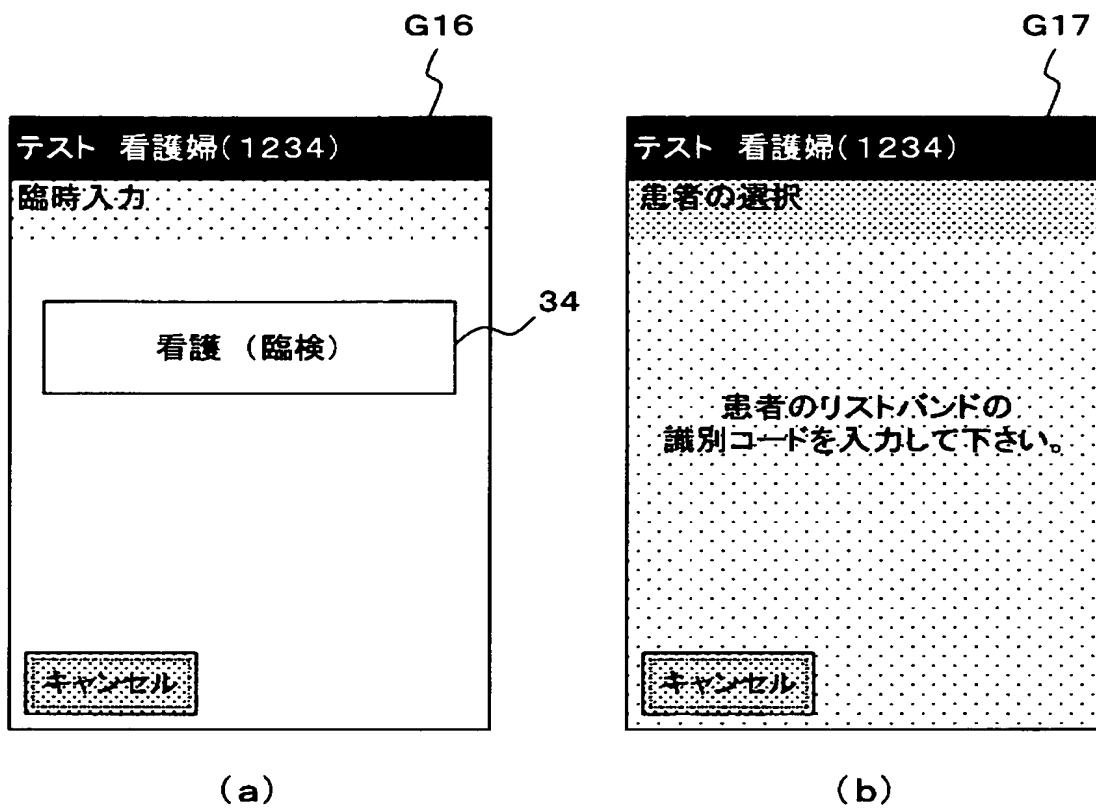
【図 25】



【図 26】

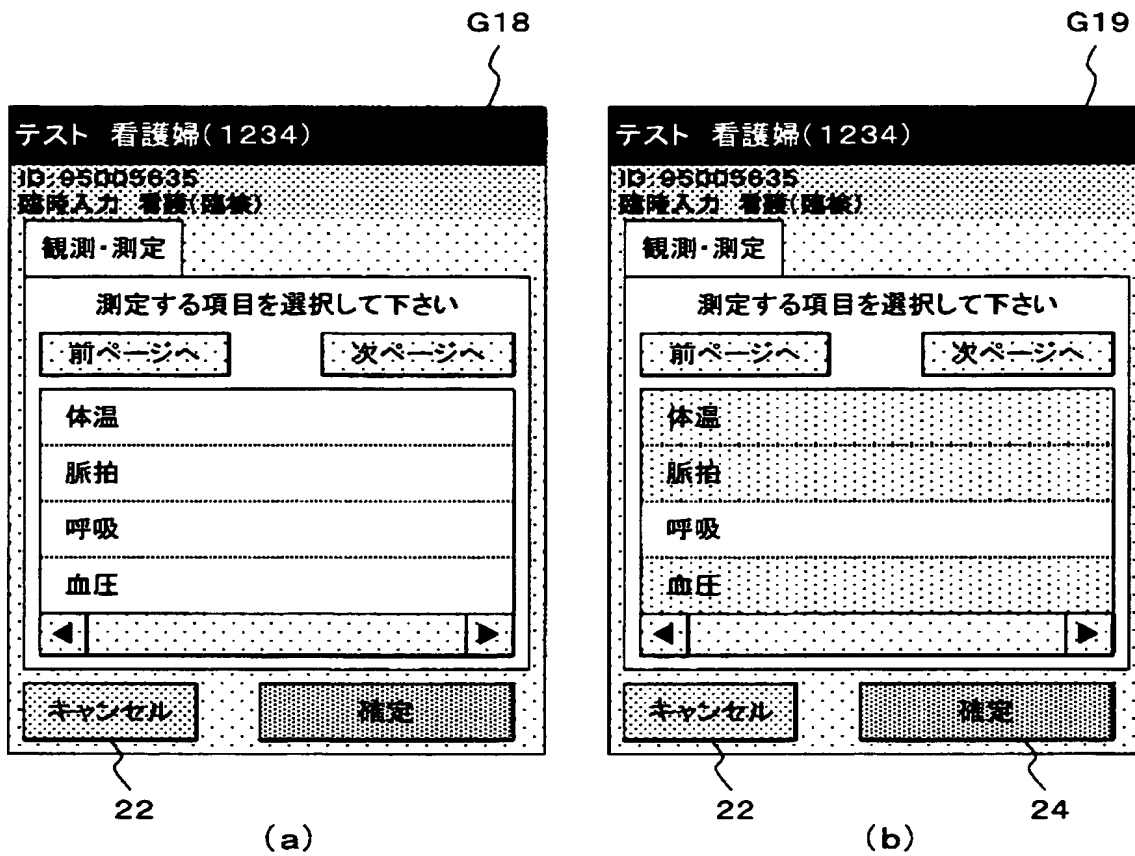


【図 27】





【図 28】



【図 29】

G20

Aさん

ID: 95005635

臨時入力 看護(臨検)

観測・測定

項目を選択して下さい

前ページへ

次ページへ

患者容態急変

医師指示

師長指示

患者依頼

◀

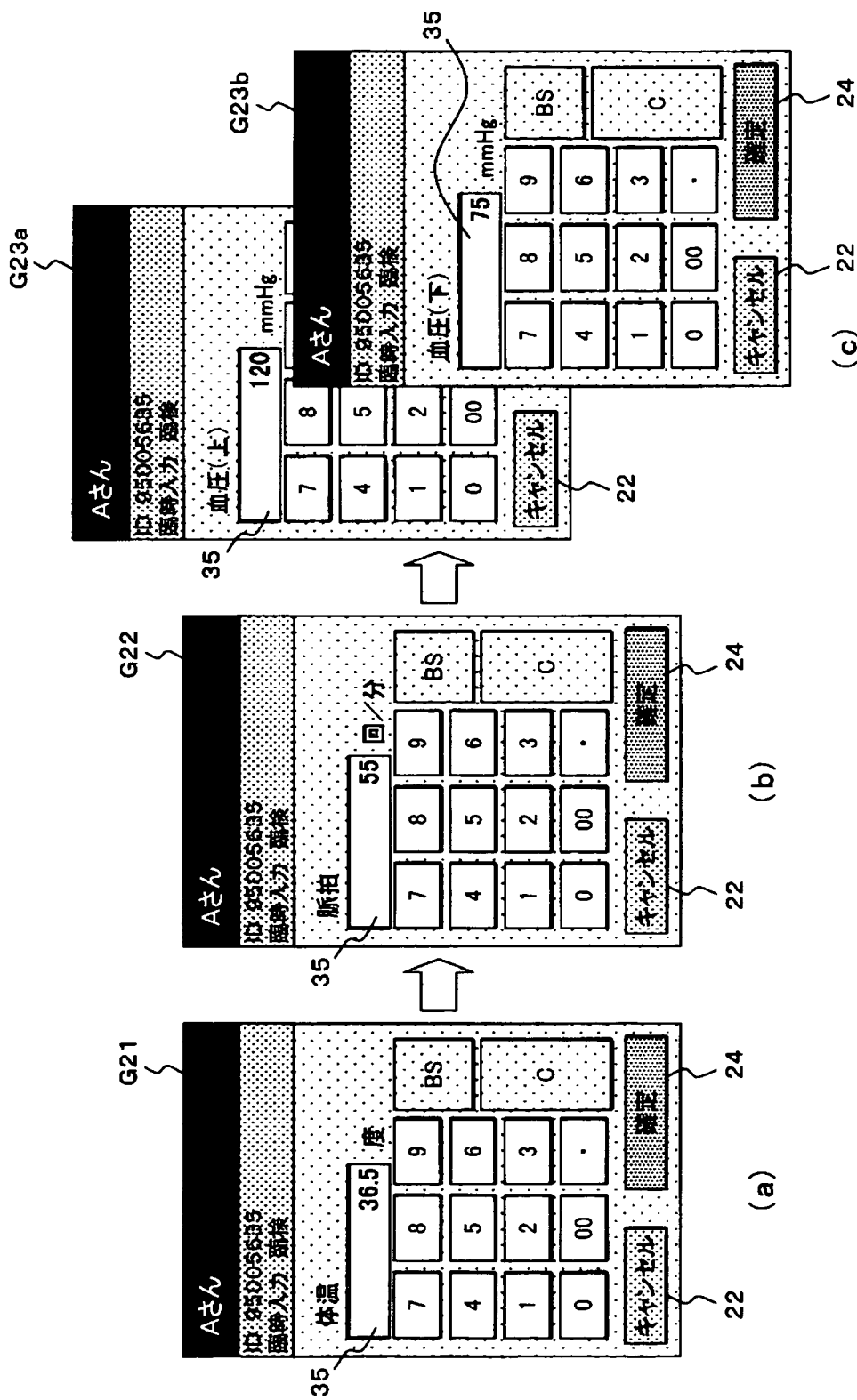
▶

キャンセル

確定

24

【図 30】



【図 3 1】

Aさんのオーダ（1日3回3日分）

	1日	2日	3日
朝	①体温・②脈拍 ③血圧・④呼吸	①体温・②脈拍 ③血圧・④呼吸	①体温・②脈拍 ③血圧・④呼吸
昼	①体温・②脈拍 ③血圧・④呼吸	①体温・②脈拍 ③血圧・④呼吸	①体温・②脈拍 ③血圧・④呼吸
夜	①体温・②脈拍 ③血圧・④呼吸	①体温・②脈拍 ③血圧・④呼吸	①体温・②脈拍 ③血圧・④呼吸

(a)

臨時入力を実施すると、入力値がデータとして登録される。

	1日		2日	3日
朝	①体温・②脈拍 ③血圧・④呼吸	臨検 呼吸 血圧	①体温・②脈拍 ③血圧・④呼吸	①体温・②脈拍 ③血圧・④呼吸
昼	①体温・②脈拍 ③血圧・④呼吸		①体温・②脈拍 ③血圧・④呼吸	①体温・②脈拍 ③血圧・④呼吸
夜	①体温・②脈拍 ③血圧・④呼吸		①体温・②脈拍 ③血圧・④呼吸	①体温・②脈拍 ③血圧・④呼吸

(b)

	1日	2日	3日
朝	①体温・②脈拍 ③血圧・④呼吸	①体温・②脈拍 ③血圧・④呼吸	①体温・②脈拍 ③血圧・④呼吸
昼	①体温・②脈拍 ③血圧・④呼吸	①体温・②脈拍 ③血圧・④呼吸	①体温・②脈拍 ③血圧・④呼吸
容態急変のため	①呼吸・②血圧		
夜	①体温・②脈拍 ③血圧・④呼吸	①体温・②脈拍 ③血圧・④呼吸	①体温・②脈拍 ③血圧・④呼吸

(c)

【図 3 2】

G24  
↓

テスト 看護婦(1234)

テスト 患者2

患者変更

未

済

前ページへ

次ページへ

08:00	体温
08:00	血圧
10:00	点滴

戻る

口頭指示

【図 33】

G25

テスト 看護婦(1234) バッテリ: 80%

テスト 患者名 様  
2002/04/16 10:00 投与方法1

ボトルラベルの  
識別コードを入力してください

使用薬剤

前ページへ

次ページへ

薬剤001	10個
薬剤002	1袋
薬剤003	2袋

◀

▶

◀

▶

キャンセル

破損入力

36

37

38

39

【図 34】

G26

テスト 看護婦(1234) バッテリ: 80%

テスト 患者名 様  
2002/04/16 10:00 投与方法1

破損入力を行います！

ボトルラベルの  
識別コードを入力してください

使用薬剤

前ページへ

次ページへ

薬剤001	10個
薬剤002	1袋
薬剤003	2袋

◀
▶
◀
▶

キャンセル

ボトルラベル手入力

36

37

38

41

【図 35】

G27

テスト 看護婦(1234)
バッテリー: 80%

**破損入力**

テスト 患者2 様

ID: 22222222 29歳7ヶ月

予定日時: 2002/04/06 10:00

種類: IV

内容: 点滴

ルート: ルート1

速度: XXmL/H

使用薬剤

前ページへ

次ページへ

薬剤001	10個
薬剤002	1袋
薬剤003	2袋
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>◀</span> <span>▶</span> <span>◀</span> <span>▶</span> </div>	

キャンセル

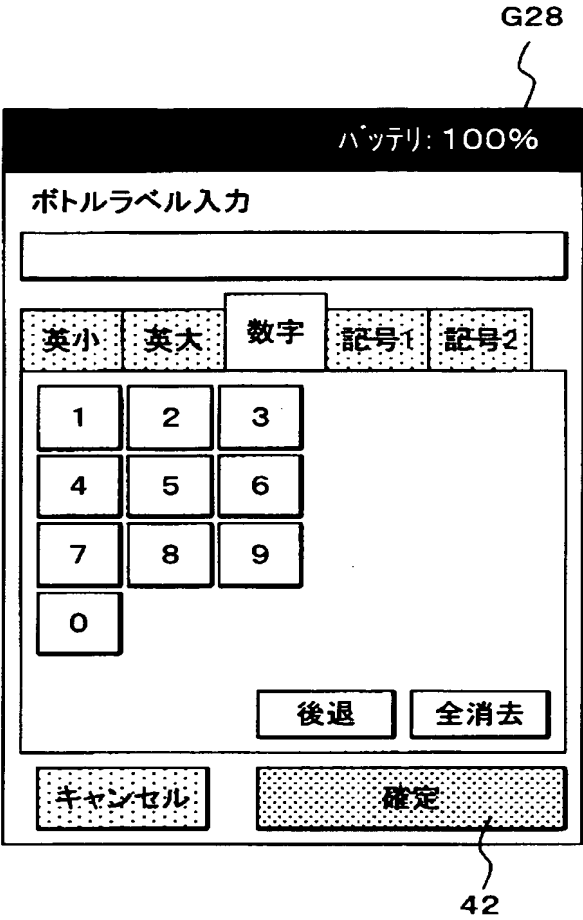
確定

36
37

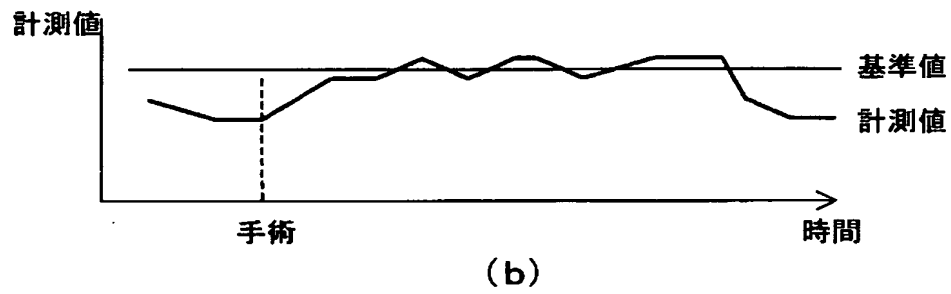
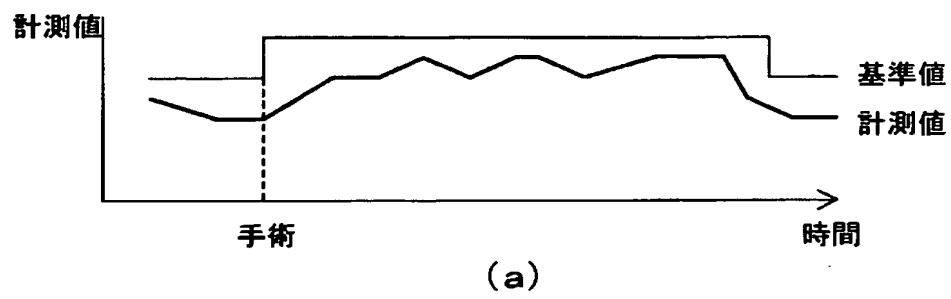
38
42



【図 36】



【図 37】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 臨時のバイタル測定や注射ボトルの破損などの事態にも看護師一人で記録を取りながら対処可能な病院情報システムを提供する。

【解決手段】 看護師はPDAにログインし（S100）患者の容態急変、医師や師長からの指示等による臨時入力業務（予定外のバイタル測定と測定データの入力業務）が発生していれば（S101がY）臨時ボタンを押して（S102）臨時の測定を行う患者の識別コードをPDAに自動で読み込ませ（S103）測定項目を選択し（S104）オーダの紐付けを行ってから（S104）測定を実施し（S105）測定データをサーバに登録する。通常医療の点滴実施時に（S108）ボトル破損が生じたときは混注前であれば（S109がY）破損入力ボタンを押して破損薬剤を単品で選択入力し（S110）サーバに登録して（S111）薬剤部からの自動取り寄せを行い、混注後であれば（S109がN）全ての薬剤を破損登録して（S112）新品と交換する。

【選択図】 図25

特願 2 0 0 3 - 0 9 5 8 8 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 0 0 3 7 6 ]

1. 変更年月日  
[変更理由]

1 9 9 0 年 8 月 2 0 日  
新規登録

住 所  
氏 名

東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号  
オリンパス光学工業株式会社